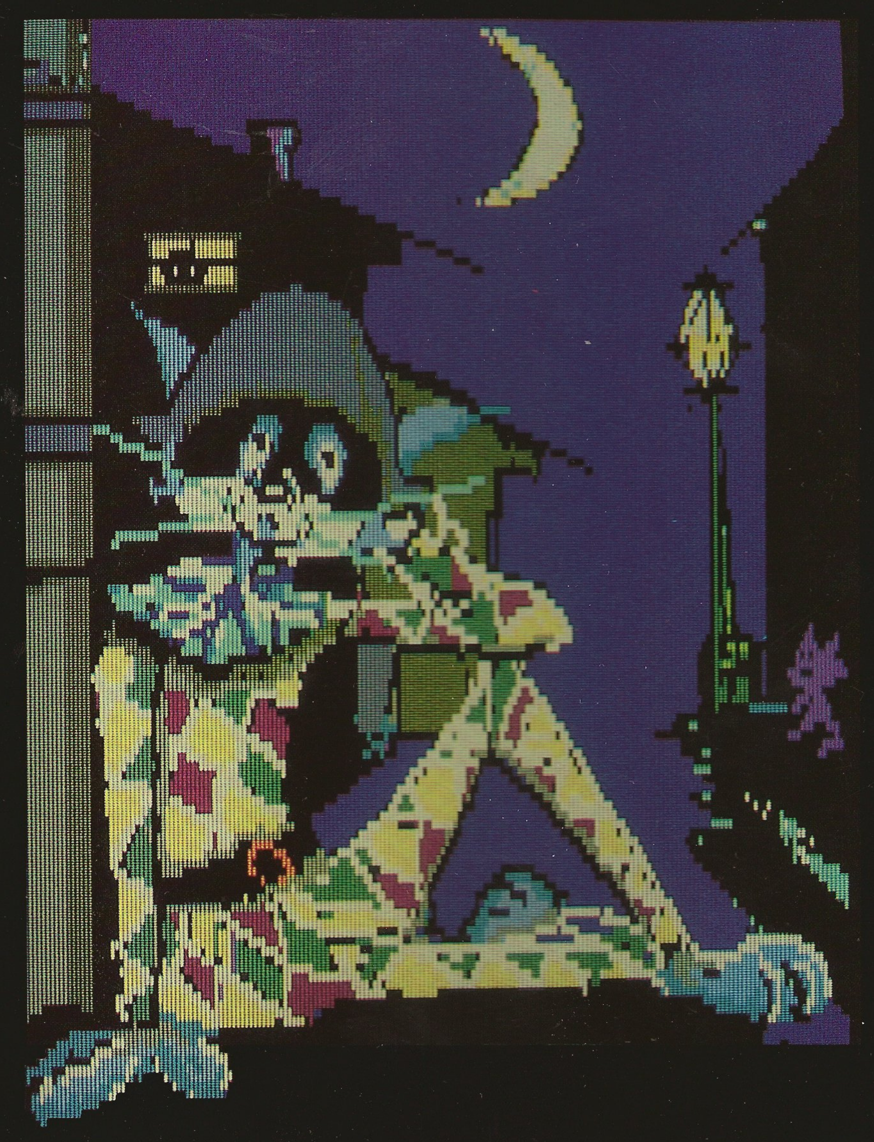
ARLEQUIN

SYSTÈME GRAPHIQUE DOUBLE HAUTE RÉSOLUTION



LE CHAT MAUVE

APPLE //e 128 K ou APPLE //c



SYSTÈME GRAPHIQUE
DOUBLE HAUTE RÉSOLUTION

Limitation de la garantie et de la responsabilité:

Malgré les essais effectués sur le logiciel décrit dans ce manuel, et le contrôle de son contenu, Le Chat Mauve ne peut garantir expressément ou implicitement, ce manuel ou le logiciel décrit dans celui-ci, ni leur qualité, performances, vendabilité ou adaptation à des fins particulières. Ce logiciel et ce manuel sont donc vendus «tels quels», et c'est vous l'acheteur, qui en assumez le risque du point de vue de leur qualité et de leurs performances.
Le Chat Mauve ne sera en aucun cas responsable des dommages directs ou indirects résultant d'un quelconque défaut du logiciel ou du manuel, même si on l'a prévenu de la possibilité de tels dommages. En particulier, il ne saurait être responsable des programmes ou données stockés dans les produits Le Chat Mauve ou utilisés avec ceux-ci, y compris du coût de récupération ou de reproduction de ces programmes ou de ces données.

Droit de reproduction:

Révision des produits:

Le Chat Mauve ne peut garantir que vous soyez informé des révisions opérées sur le logiciel décrit dans ce manuel. Il vous est donc recommandé de vous informer périodiquement auprès de votre revendeur habituel.

Dessins: Michel Bouvet
Auteur de l'éditeur graphique: Denis Castas

Sommaire

Vue d'ensemble

11 L'éditeur graphique
11 L'interpréteur graphique
12 Ce manuel

Partie 1: L'éditeur graphique

Présentation — Chapitre 1

15 Description du logiciel
15 Utilisation de ce manuel

Les premiers pas — Chapitre 2

L'outil graphique — Chapitre 3

23 Conventions importantes
23 L'outil graphique
23 Sélection et utilisation d'une fonction graphique
24 La souris
24 La tablette graphique
24 Cadrage du support
25 Utilisation du stylo
26 Le joystick

Les fonctions graphiques — Chapitre 4

29 Les menus
29 Codes et idéogrammes
30 Les commutateurs de menus
32 Menu des couleurs de base
33 Menu des couleurs complexes
34 Fonctions du premier menu
34 Crayon
34 Lignes
34 Lignes brisées
35 Déplacement de lignes
36 Rectangles
36 Déplacements de rectangles

36 Triangles
37 Déplacement de triangles
37 Points
38 Ellipse et cercle
39 Déplacement d'ellipses
39 Tracé de formes
40 Loupe
41 Rectangles pleins
41 Gomme
42 Répétition des tracés
42 Fond
43 Fenêtre de mode
45 Remplissage de l'écran
45 Couleurs complexes
47 Dernière couleur
48 Remplissage
48 Annulation
49 Mode
50 Fonctions du deuxième menu
50 Chargement d'images
51 Sauvegarde d'une fenêtre
51 Sauvegarde d'image
52 Transfert normal sur imprimante
52 Transfert inverse sur imprimante
52 Configuration imprimante
53 Chargement d'un fichier de formes
54 Autres couleurs complexes
54 Inverse
54 Symétrie
55 Encre vers papier
55 Découpage et collage
56 Coordonnées
57 Quadrillage
57 Fabrication d'une forme
58 Codes sur menus
58 Fond
59 Fenêtre de mode
59 Remplissage de l'écran
59 Table des couleurs Marche/Arrêt
59 Modification de la table des couleurs
60 Initialisation de la table des couleurs
60 Annulation
60 Retour au menu principal

Les fonctions Texte Chapitre 5

63 Présentation
64 Liste des fonctions
64 Caractères français
64 Autres caractères
64 Chargement de caractères
65 Tabulation horizontale
65 Tabulation verticale
65 Fin de tabulation
65 Caractères répétés
66 Echelle
66 Echelle 1
66 Echelle 2
67 Echelle 3
67 Echelle 4
67 Insertion de texte
68 Insertion de lettre
68 Fond
68 Fenêtre de mode
68 Remplissage écran
69 Retour au menu principal
69 Annulation
69 Mode

Traitement des fichiers de formes et de caractères Chapitre 6

71 Présentation
71 Les formes bicolores
72 Création des formes bicolores
73 Sélection des formes
74 Liste des fonctions
74 Crayon
74 Points
75 Effacement du petit rectangle
75 Remplissage de la forme
75 Quadrillage
76 Superposition
77 Destruction de la dernière forme
77 Retour au début
77 Nouvelle forme
78 Création d'un nouveau fichier
79 Chargement d'un fichier de formes
80 Sortie

Traitement des fichiers de couleurs complexes Chapitre 7

83 Présentation
84 Liste des fonctions
84 Sélection des couleurs
84 Sélection des constituants
85 Autres couleurs complexes
85 Sortie

Appendice

86 Index des fonctions
88 Touches et codes ASCII

Partie 2: L'interpréteur graphique

Présentation Chapitre 1

Travaux pratiques Arlequin Chapitre 2

93 Créer une disquette Arlequin
94 Au travail

Les instructions Arlequin sous Basic ProDOS Chapitre 3

99 Présentation
99 Pour commencer
100 Duplication
100 Instructions graphiques Arlequin
102 &BACK(B)
104 &BOX(G,D,B,H)
106 &CHARSET(N)
110 &COL(C)
112 &DARRAY(ADR)
114 &DELETE(N)
116 &DISPLAY(V)
118 &DOT(X,Y)
120 &DRAW(N,K)
122 &DUPLICATE(GC,DC,B,H,P,XC,Y)
126 &EXCHANGE(GC,DC,B,H,P,XC,Y)
130 &FILL(C1,C2,C3,C4)
132 &HARDCOPY(N,F)

134 &INFO(PATHNAME,L,H,N)
136 &LINE(XS,YS,XB,YB)
138 &LOAD(XC,Y,PATHNAME)
144 &MODE(M)
148 &ON
150 &PIXEL(X,Y,C)
152 &POS(X,Y)
156 &PROTECT(M)
158 &READ(N,S$)
160 &SAVE(PATHNAME)
164 &SCALE(X,Y)
166 &SETVAR(C,V)
170 &SHLOAD(N,PATHNAME)
174 &VARINFO(C,R)
176 &WINDOW(GC,DC,B,H,P)
180 &WRITE(S$)
182 &XFER(N)
184 &XCOL(B), &XSCOL(B), &XGCOL(B)
188 Cartographie de l'écran graphique
188 Composition d'une cellule en mode couleur
188 Composition d'une cellule en mode monochrome
192 Compléments d'informations
192 Programme de démarrage
192 Texte et graphisme
193 Utilisation de la souris
193 Gain de place pour votre programme graphique
194 Gestion de la touche Ctrl - Reset
194 Erreurs Applesoft
194 Erreurs ProDOS
195 Erreurs Arlequin
195 Gestion des erreurs par le programmeur
196 Liste des erreurs
197 Reconnaissance de la carte "ève"

Arlequin et Pascal Chapitre 4

199 Pour commencer
199 L'unité Arlequin
200 Configuration
200 Liste des procédures et fonctions
201 Compléments d'information
201 Procedure DARRAY
201 Procedure GPOS
201 Procedure GREAD
202 Procedure GWRITE
202 Procedure MESSAGE

202 Function GERROR
202 Procedure GLOCK
202 Procedure ENDARLEQUIN
203 Erreurs d'entrées-sorties Pascal
203 Erreurs Arlequin
203 Fichiers de caractères

Arlequin et l'Assembleur Chapitre 5

205 Appel d'une routine GLI
206 Liste des routines
207 Champ de paramètres
207 Registres microprocesseur après un appel GLI
208 Fonctions complexes
209 Routines détaillées
209 LOAD
210 SAVE
211 SHLOAD
212 INFO
213 WRITE
213 READ
214 CHAR
214 SAVEMEM
215 FIRSTLOAD et LOADMEM
216 Gestion des erreurs
217 Occupation mémoire du logiciel Arlequin
217 Utilisation de la page zéro
217 Pile principale-pile auxiliaire
217 Zone \$300 à \$3CF
217 Data buffer-IO buffer
220 Entrées et adresses importantes
222 Commutation de la visualisation
223 Identification du matériel
224 Routine de commutation
226 Organisation mémoire de la Double Haute Résolution



Vue d'ensemble

Le Système graphique Arlequin est constitué de deux logiciels, un éditeur graphique et un interpréteur graphique.

L'éditeur graphique

Il vous permet de constituer des images Double Haute Résolution, avec une souris, une tablette graphique ou un simple joystick.

Vous y trouverez

tous les raffinements du dessin assisté par ordinateur: remplissage, couper/coller, loupe, symétries, annulation...,

une multitude de couleurs possibles, des 16 couleurs de base aux centaines de coloriages que vous pourrez définir vous-même,

une précision allant jusqu'à 560 points sur 192 lignes en monochrome,

la possibilité sur *II*c ou *II*e-carte Féline d'obtenir sur une même image la précision du monochrome et la richesse des couleurs,

une sauvegarde compactifiée permettant de loger plus d'images sur chaque disquette et d'accélérer les accès disque,

un éditeur de caractères pour définir un style personnel de caractères et les utiliser dans les images et les programmes,

la possibilité d'utiliser les images Double Haute Résolution créées par d'autres outils graphiques...

L'interpréteur graphique

C'est plus d'une trentaine d'instructions graphiques Double Haute Résolution destinées au programmeur, Basic Applesoft (ProDOS), Pascal ou Assembleur, du débutant au professionnel.

L'utilisation des créations de l'Editeur,

le chargement rapide d'images ou de portions d'images à partir des disquettes,

l'accès possible à deux pages graphiques visualisables,

de puissantes instructions comme le remplissage ou le déplacement rapide de portions d'images (d'une page sur l'autre ou sur une même page...),

la richesse des multiples couleurs,

la liberté et la précision du graphisme Double Haute Résolution,

apportent à vos programmes des perspectives nouvelles.

Des messages d'erreurs affichés en français sur l'écran facilitent la mise au point de vos programmes.

Ce manuel

Ces logiciels, conçus pour Apple *II*e (128K) ou Apple *II*c sont décrits en détail dans chacune des deux parties de ce manuel. De nombreuses illustrations en facilitent la lecture.

L'éditeur graphique





Chapitre 1



Présentation

Description du logiciel

L'Editeur Arlequin est un système graphique complet qui procure à l'utilisateur un ensemble d'outils adaptés au dessin assisté par ordinateur (DAO). Le matériel utilisé est un Apple *//e* ou un Apple *//c* muni d'une interface Péritel/RVB Le Chat Mauve et raccordé à une souris, un joystick ou une tablette graphique (seulement pour l'Apple *//e* dans ce dernier cas). En l'absence d'interface RVB, les images peuvent être visualisées sur un moniteur noir et blanc.

Outre le traitement de l'image, ce logiciel fournit un ensemble de routines permettant la gestion et la création de formes bicolores ou de caractères graphiques: ceci permet l'utilisation et la répétition de symboles divers sur un graphique, et autorise l'insertion de texte sur une image par entrée directe au clavier.

L'Editeur permet la sauvegarde des images ou des fichiers de formes et de caractères aussi bien sous système ProDOS (fichiers réutilisables en BASIC) que sous système Pascal.

Le transfert sur imprimante (''hardcopy d'écran'') est possible en direct avec les imprimantes Apple Imagewriter ou Epson MX82 et compatibles.

Utilisation de ce manuel

Le second chapitre est une bonne entrée en matière pour toute personne qui découvre l'Editeur graphique Arlequin. Les courageux commenceront par lire le Chapitre 3 qui précise l'utilisation de votre outil graphique (souris, tablette graphique ou joystick).

Enfin, les autres chapitres décrivent en détail toutes les fonctions de l'Editeur Arlequin.



Chapitre 2

Les premiers pas

Pour entrer dans l'Editeur graphique Arlequin, il faut tout d'abord insérer la disquette Arlequin, face de démarrage vers le haut et appuyer sur Ctrl - ⌘ - Reset. Choisir l'option Editeur Arlequin sur le menu qu'elle propose (il suffit d'appuyer sur ↵ à l'apparition de ce premier menu). Ensuite, il faut retourner la disquette et présenter dans le lecteur la face Editeur Arlequin: vous êtes alors en place et, au bout de quelques instants, vous voyez apparaitre un menu d'instructions (représentées par des idéogrammes), surmonté d'une petite croix: c'est le curseur graphique qui symbolise sur l'écran l'emplacement de l'outil que vous utilisez (souris, tablette graphique ou joystick).

Note: les utilisateurs de la carte "ève" découvriront au préalable un menu proposant le choix entre les modes couleur et monochrome auquel il faudra répondre en appuyant sur la touche 1 (mode couleur).

Déplacez l'outil graphique, le menu disparait et vous avez devant vous un écran noir. Appuyez sur le bouton de la souris, ou sur le stylo de la tablette ou sur le bouton du joystick correspondant à la touche du clavier dénommée "pomme ouverte". Maintenez le bouton appuyé, vos déplacements se dessinent sur l'écran jusqu'au relâchement du bouton (ou du stylo).

L'opération "appuyer, déplacer en maintenant appuyé, relâcher" sera désormais indiquée plus brièvement par le terme "glisser".

Sortez de l'écran par le bas et continuez à descendre l'outil graphique: sitôt franchi une certaine ligne, le menu réapparait: vous êtes alors en mesure de sélectionner n'importe laquelle des fonctions graphiques qu'il contient.

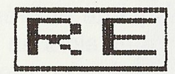
Cliquez sur la case rose (appuyez et relâchez immédiatement), puis revenez vers le haut de l'écran. Glissez à nouveau: vos déplacements se dessinent maintenant en rose.

Ne vous inquiétez pas: les premiers déplacements sont toujours hasardeux. Pour repartir à zéro, cliquez la case:

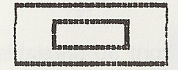


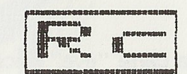
L'écran s'efface entièrement.

Les utilisateurs de la carte "ève" n'ont pas d'idéogrammes en mode couleur, mais des codes de deux lettres, ici ils choisiront la case:



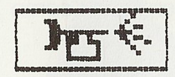
Désormais nous indiquerons toujours, côte à côte, les deux types de cases. Cliquez la case:

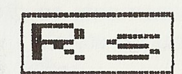




Revenez vers le haut puis glissez lentement, un rectangle rose apparait lorsque vous relâchez (le rose est la dernière couleur sélectionnée.

Revenez sur le menu, cliquez la couleur verte puis la case:



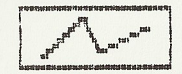


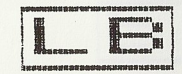
Placez le curseur à l'intérieur du rectangle rose et cliquez: l'intérieur du rectangle se remplit alors de vert.

Revenez sur le menu et cliquez la flèche à droite des couleurs, de nouvelles couleurs apparaissent, ce sont de "fausses couleurs", que nous appellerons couleurs complexes et qui sont obtenues par juxtaposition de quatres couleurs de base.

Cliquez l'une de ces "couleurs" puis cliquez de nouveau à l'intérieur du rectangle, le vert initial est remplacé par cette "couleur".

Cliquez

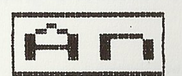




puis glissez sur l'écran, une première ligne verte se trace dès que vous relâchez. Glissez de nouveau, une seconde ligne verte se trace... vous obtenez ainsi une ligne brisée.

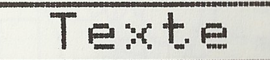
Cliquez

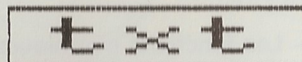




vous revenez alors en arrière: la ligne brisée disparait. Cette case permet d'effacer tout ce qui a été tracé depuis votre dernière sélection sur le menu (ici ligne brisée).

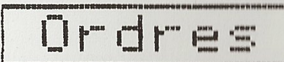
Cliquez

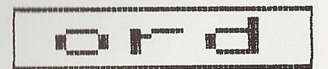




un nouveau menu vous laisse entrevoir de nouvelles fonctions (les fonctions texte). Revenez vers le haut de l'écran le curseur qui est habituellement une croix se transforme alors en un petit rectangle. Cliquez vers la gauche de l'écran, un nouveau curseur se dépose à cet endroit. Tapez quelques caractères au clavier: ils s'inscrivent sur votre écran...

Cliquez



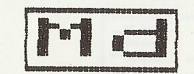


le premier menu des fonctions graphiques réapparait. Cliquez à nouveau cette case, vous découvrez alors un second menu de fonctions graphiques. Cliquez encore cette case et le premier menu réapparait. Cette case agit comme un inverseur et permet de passer d'un menu de fonctions graphiques à l'autre.

Après ce premier contact, vous pouvez explorer l'Editeur Arlequin au hasard ou à l'aide de la fiche de référence. Si vous désirez profiter pleinement des possibilités de l'Editeur, nous vous conseillons de consulter les chapitres qui suivent. En particulier, les chapitres 4 à 7 détaillent les fonctions de chacunes des cases qui se présentent sur les menus.

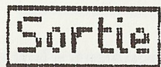
Attention: il y a en bas à droite du premier menu la case:

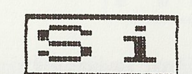
Mode



elle permet de changer de mode de travail (noir et blanc ou couleur). C'est une case dangereuse qu'il ne faut utiliser qu'après avoir lu le paragraphe correspondant du chapitre 4, car elle nécessite une bonne compréhension des modes mixés.

Sur le deuxième menu de fonctions graphiques, on voit en bas à droite la case:



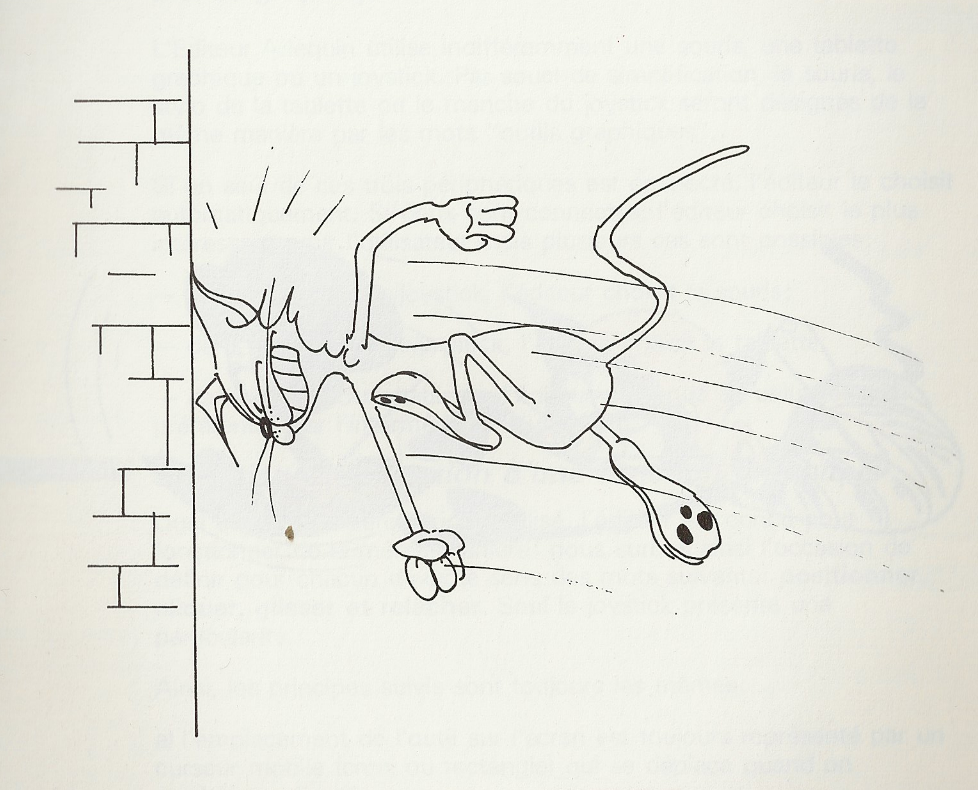


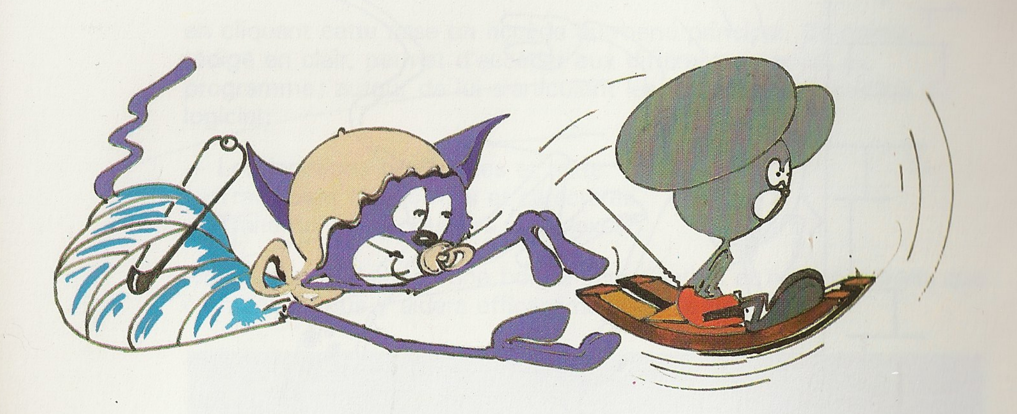
en cliquant cette case on accède au menu principal. Ce menu, rédigé en clair, permet d'accéder aux différentes parties du programme; autour de lui s'articulent les fonctions essentielles du logiciel:

— Les fonctions graphiques et texte.
— Traitement des formes et caractères.
— Traitement des couleurs complexes.

Nous vous souhaitons une bonne investigation et nous espérons que ce manuel vous y aidera efficacement.







Chapitre 3

L'outil graphique

Conventions importantes

L'outil graphique

L'Editeur Arlequin utilise indifféremment une souris, une tablette graphique ou un joystick. Par souci de simplification, la souris, le stylo de la tablette ou le manche du joystick seront désignés de la même manière par les mots "outils graphiques".

Si un seul de ces trois périphériques est connecté, l'éditeur le choisit automatiquement. Si deux sont connectés, l'éditeur choisit le plus intéressant pour l'utilisateur mais plusieurs cas sont possibles:

— dans le cas souris/joystick, l'éditeur choisit la souris;

— dans le cas tablette/joystick, l'éditeur choisit la tablette;

— dans le cas souris/tablette, l'éditeur demande à l'utilisateur sa préférence, par l'intermédiaire d'un menu.

Sélection et utilisation d'une fonction graphique

Quel que soit le périphérique utilisé, l'éditeur est conçu pour fonctionner de la même manière: nous aurons ainsi l'occasion de définir pour chacun d'eux le sens des mots suivants: **positionner, cliquer, glisser et relâcher.** Seul le joystick présente une particularité.

Ainsi, les principes suivis sont toujours les mêmes:

a) l'emplacement de l'outil sur l'écran est toujours représenté par un curseur mobile (croix ou rectangle) qui se déplace quand on **positionne** l'outil;

b) on choisit une fonction sur un menu graphique en **positionnant** l'outil sur cette fonction puis en **cliquant** (un signal sonore aigu retentit alors). **Cliquer** signifie appuyer puis relâcher immédiatement.

c) on **positionne** ensuite l'outil sur l'écran à un emplacement désiré et on commence alors à le **glisser**: on rentre alors dans la fonction selectionnée en b). **Glisser** signifie appuyer, se déplacer en maintenant appuyé puis relâcher.

d) il ne reste plus alors qu'à glisser l'outil jusqu'à l'endroit voulu: lorsqu'on relâche, on ressort de la fonction et son effet s'inscrit sur l'écran.

e) on peut ensuite recommencer à partir de c), car tant qu'on n'a pas sélectionné de nouvelles fonctions sur le menu, on reste dans la même.

Pour préciser ces termes en fonction de l'outil graphique que vous utilisez, lisez celui des paragraphes suivants qui vous concerne.

La souris

La souris graphique est d'un emploi très simple et ne nécessite aucun réglage:

— la positionner signifie la déplacer en la faisant rouler sur un "coin" de table (il est bon, tout de même de se dégager un emplacement suffisant pour ne pas buter sur divers objets);

— cliquer signifie appuyer sur le bouton et relâcher immédiatement;

— glisser signifie déplacer la souris tout en maintenant le bouton enfoncé;

— relâcher signifie cesser la pression exercée sur le bouton.

La souris est, bien sûr, l'instrument privilégié de l'Apple *//c*, mais elle peut aussi s'utiliser sur un Apple *//e* par l'intermédiaire d'une interface.

La tablette graphique

Cadrage du support

La tablette graphique s'utilise avec un stylo et nécessite au préalable le cadrage d'un support quadrillé en plastique livré avec la tablette. Ce cadrage définit l'espace utile que vous réservez à la zone de travail sur la tablette, y compris la zone destinée aux menus (voir figure). Ses dimensions sont laissées au choix de l'utilisateur: les modifier permet de faire varier le rapport entre le déplacement du stylo sur la tablette et celui du curseur sur l'écran; cela peut être utile, par exemple, pour calquer un document de taille quelconque. Pour positionner le support, il suffit de sélectionner l'option adéquate au niveau du menu principal (cette option n'est présente dans le menu principal que pour les utilisateurs de la tablette). Ceci aura pour effet de modifier le fichier TABLET.DATA présent sur la disquette de l'éditeur et contenant les informations concernant la tablette. Si ce fichier n'est pas présent au moment de l'entrée dans l'éditeur Arlequin, le programme réclame automatiquement le cadrage du support.

Une fois que l'on est entré dans cette partie du programme, il n'y a plus qu'à suivre les instructions qui apparaissent sur l'écran: le support sera cadré par le repérage de trois points précis (A, B et C sur la figure ci-dessous). C'est à partir de ces trois points que se fait la répartition des zones de travail (voir figure). Veillez à garder trace sur votre support de ces trois points car, pour des secteurs très petits, il est très désagréable d'avoir à tâtonner pour retrouver la zone de travail sur la tablette: dans un premier temps, nous vous conseillons de ne définir que des zones de travail limitées par votre support.

B
support ou zone de travail
zone "écran" (18/25 de la hauteur)
ligne d'annulation
zone "nulle" (2/25)
zone "menu" (5/25)
tablette graphique
A
C

Il est maintenant clair que si l'on veut une zone écran de hauteur H (la taille d'un document, par exemple), il faut cadrer le support de façon à ce que la distance de A à B soit égale aux 25 dix-huitièmes de H:

$$AB = \frac{25 \times H}{18}$$

Utilisation du stylo

Le stylo s'utilise sans difficultés mais il faut se souvenir que ses déplacements n'auront d'effets visibles que s'ils se font au dessus de la zone de travail définie sur la tablette par le cadrage du support. Pour une zone de travail maximum (la plus courante), il n'y a aucun risque: l'utilisateur sait toujours où il doit travailler. Mais pour des zones plus petites, on risque de se "perdre" si on n'a pris garde d'en conserver la trace sur le support.

Pour la tablette:

— positionner revient à déplacer le stylo sans l'appuyer;

— cliquer signifie enfoncer la bille du stylo en l'appuyant contre la tablette et relever;

— glisser signifie déplacer le stylo en le maintenant pressé;

— relâcher signifie interrompre la pression exercée sur le stylo.

La tablette graphique nécessite une interface spécifique et ne peut par conséquent s'utiliser que sur un Apple *//e*.

Le joystick

Le joystick est le seul instrument d'un emploi un peu particulier, mais c'est aussi le moins coûteux! Il est accompagné de 2 boutons qui ont les mêmes fonctions que les touches du clavier dénommées "pomme ouverte" et "pomme fermée": c'est par ces noms que nous désignerons désormais ces 2 boutons. A toute abscisse (position horizontale) retournée par le joystick, il est ajouté un incrément de valeur 0, 1 ou 2. Le rôle du bouton "pomme fermée" est de changer la valeur de cet incrément suivant l'ordre: 0: 1: 2: 0: 1: 2: 0 ... Les transitions se font au moment de la pression sur ce bouton. C'est cette "astuce" qui permet un balayage complet de l'écran en mode monochrome.

En mode couleur, ce bouton est sans intérêt.

Le rôle du bouton "pomme ouverte" est beaucoup plus important et est le même que celui du bouton de la souris:

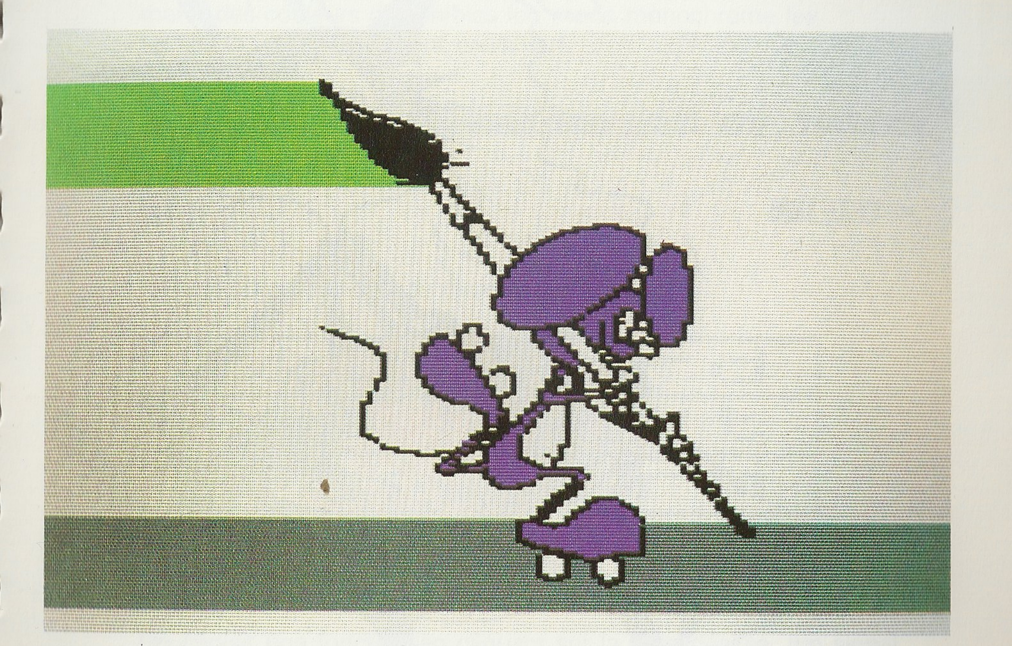
— positionner signifie déplacer le manche du joystick;

— cliquer signifie appuyer le bouton "pomme ouverte" puis relâcher;

— glisser signifie déplacer le manche du joystick tout en maintenant le bouton "pomme ouverte" enfoncé;

— relâcher signifie interrompre la pression exercée sur ce bouton. Rien n'empêche d'appuyer en même temps sur les boutons "pomme ouverte" et "pomme fermée": ceci aura pour effet de combiner les deux actions...mais il faut avoir les deux mains libres!

D'une façon générale, le joystick est d'un emploi beaucoup moins pratique que la souris ou la tablette: nous espérons, par là même, répondre à tous les besoins.



Chapitre 4

Les fonctions graphiques

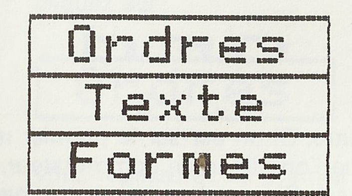
Les menus

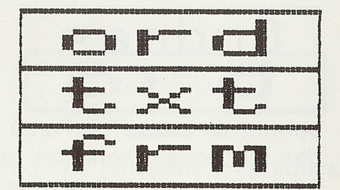
La présentation des menus graphiques est toujours la même:

— une première ligne constituée de rectangles de couleurs: c'est le menu des couleurs disponibles (en mode monochrome les rectangles de couleur sont invisibles).



— trois commutateurs de menus:





— trois lignes de huit cases symbolisant chacune, sous forme de code ou d'idéogramme, une fonction.

On choisit une fonction en cliquant sur la case désirée. (un signal sonore aigu retentit alors pour confirmer la sélection).

Codes et idéogrammes

Le symbole utilisé pour représenter chaque fonction est en général un petit dessin (idéogramme) suffisamment imagé pour qu'il y ait peu d'effort à fournir pour retenir sa signification.

Les utilisateurs de la carte "ève" n'ont pas accès au mode mixé (560 points monochrome et 140 points couleur sur un même écran) et ne peuvent, s'ils travaillent en couleur, visualiser ces menus. Il a été prévu, dans ce cas, de remplacer chaque idéogramme par un code de deux lettres qui figure dans ce manuel à côté de chaque idéogramme et dont la liste par ordre alphabétique est donnée en appendice.

Les commutateurs de menus

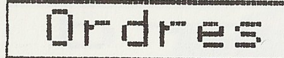
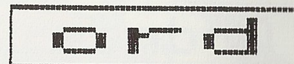
Leur rôle est de permettre le passage d'un menu à un autre. Une action répétée sur le même commutateur peut parfois faire défiler plusieurs menus à la suite.

Toutes les fonctions graphiques sont regroupées dans deux menus d'instructions.

Ordres								
Texte								Répète
Formes	Fond						Annule	Mode

Ordres								
Texte								Code
Formes	Fond						Annule	Sortie

Le commutateur

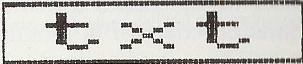



permet de passer de l'un à l'autre. Si on est sur le premier menu des fonctions graphiques et que l'on clique ce commutateur, on passe au deuxième (et vice-versa). Si on est sur un autre menu et que l'on clique ce commutateur, on passe au premier menu des fonctions graphiques.

C'est autour de ces deux menus de fonctions graphiques que se concentre l'essentiel du travail de l'utilisateur: les autres menus sont beaucoup plus accessoires.

Le commutateur

Texte

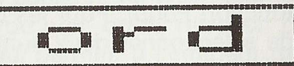


permet de passer au menu des fonctions texte pour annoter un graphique avec du texte ou utiliser des symboles spéciaux.

Ordres								
Texte								
Formes	Fond				Sortie		Annule	Mode

A l'arrivée sur ce menu la fonction *Insertion de texte* est sélectionnée automatiquement. Votre curseur graphique devient alors un rectangle. Lorsque vous cliquez sur l'écran un autre curseur en forme de L se dépose et vous pouvez alors déposer du texte sur votre image en tapant au clavier. Pour plus de précisions sur cette fonction *Insertion de texte* consultez le paragraphe correspondant du chapitre 5. Ce chapitre 5 vous précisera toutes les possibilités de ce menu des fonctions texte. Pour revenir aux fonctions graphiques cliquez sur

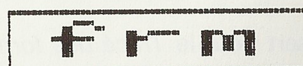
Ordres



vous repasserez au premier menu des fonctions graphiques.

Enfin, le commutateur

Formes



permet de faire défiler les formes courantes afin de les sélectionner pour les tracer sur l'image. Par défaut, l'Editeur propose un menu de 8 formes surtout utiles pour dessiner avec des "crayons" de formes différentes (voir *Répétition des tracés*).

Note: Pour comprendre l'intérêt de cette fonction, il est nécessaire de lire au préalable la présentation du chapitre 6 qui explique la notion de forme.

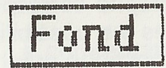
Les menus de formes ne contiennent aucune instruction proprement dite, mais permettent de visualiser le fichier de formes courant et de sélectionner celle qui intéresse l'utilisateur.

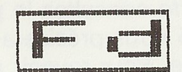
Dès que l'utilisateur a sélectionné une forme en cliquant sur une case, il se retrouve dans la fonction de *Tracé des formes* et peut alors la reproduire à n'importe quel endroit de l'écran (voir plus loin dans ce chapitre la fonction *Tracé des formes*).

Note: les menus de formes peuvent être très nombreux: cela dépend du nombre de formes contenus dans le fichier courant ainsi que de leur largeur. Pour cette raison, le commutateur a été divisé en deux parties:
— la partie droite permet d'avancer dans le fichier des formes avec la particularité que l'on revient au début si on était à la fin;
— la partie gauche permet de reculer dans le fichier des formes (avec saut à la fin si on était au début).

Menu des couleurs de base

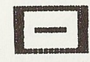
C'est un menu qui est toujours présent et qui indique à l'utilisateur les couleurs disponibles: une couleur de travail (couleur d'encre) sera ainsi sélectionnée par simple pression sur la case adéquate. Si on veut sélectionner une couleur de fond, il faut, au préalable, cliquer la case





puis agir de la même manière (pour plus de précisions voir la fonction *Fond*). Pour les couleurs de fond, il est possible, en plus, de sélectionner deux autres "couleurs":

— la couleur "transparente", représentée par



sert pour le *Tracé des formes.*

— la couleur "de mode", représentée par



sert pour les *Fenêtres de mode* (voir plus loin). Aucune mauvaise utilisation n'est à craindre: si on utilise ces couleurs dans un autre but, il ne se passera tout simplement rien de visible sur l'écran. Il est impossible de prendre ces deux "couleurs" comme couleur d'encre: si on le fait, l'éditeur pousse un grognement (signal sonore grave).

Note: pour les utilisateurs de la mixabilité couleur-monochrome, ce menu permet de toujours savoir dans quel mode on travaille:
— s'il y a 16 couleurs, on est en mode couleur (140);
— s'il n'y a que du noir et du blanc, on est en mode monochrome (560).

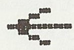
Menu des couleurs complexes

A droite du menu des couleurs, figure une flèche



qui, si on la "presse", permet d'obtenir un autre menu qui est celui des couleurs complexes courantes: on les sélectionne de la même manière, mais elles ne peuvent être utilisées que dans la fonction de remplissage de surface: les couleurs de travail d'encre et de papier sont dans ce cas inchangées.

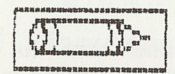
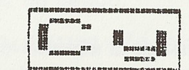
La flèche



permet de revenir au menu des couleurs de base. Après toute sélection de couleur, complexe ou non, on se retrouve dans la fonction antérieure: c'est cela qui permet, à l'intérieur même d'une fonction de pouvoir **toujours** modifier les couleurs de tracé (et aussi de fond) sans avoir à recommencer certaines manipulations particulières.

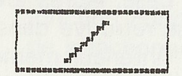
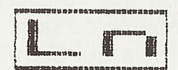
Fonctions du premier menu

Ordres								
Texte				[F]				Répète
Formes	Fond						Annule	Mode

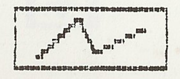
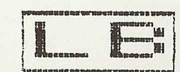
Crayon

C'est la fonction par défaut, c'est-à-dire celle avec laquelle on entre dans l'éditeur graphique, et chaque fois que l'on revient dans cette partie du programme. Pour dessiner, il suffit de **glisser** l'outil graphique comme décrit au *chapitre 2.* La vitesse de déplacement de l'outil est sans importance car le logiciel est conçu pour ne tracer que des traits continus. La couleur des tracés est modifiée par sélection sur le menu des couleurs.

Lignes

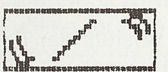
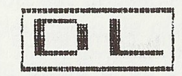
Pour tracer une ligne droite, on positionne l'outil graphique à un endroit de l'écran, puis on le **glisse** (position enfoncée): une ligne ''élastique'' apparait alors mais sans affecter l'environnement. C'est grâce à cela que l'on peut installer cette ligne où l'on veut. Dès que l'on relâche l'outil, la ligne se trace de façon définitive, sauf bien sûr, si l'on est tombé en dessous de la ligne d'annulation (voir *Annulation*).

Lignes brisées

Le principe est le même que précédemment pour la première ligne droite. Simplement, pour les suivantes, le point de départ ne peut plus être quelconque et se situe automatiquement à l'extrémité du dernier segment tracé.

Si on veut prendre un autre point de départ, il faut sélectionner de nouveau cette fonction sur le menu.

Déplacement de lignes

Cette fonction permet de tracer plusieurs lignes toutes identiques entre elles: C'est une fonction multiple, combinaison de la fonction de tracé de lignes et d'une fonction de déplacement que nous allons maintenant décrire.

A l'entrée dans cette fonction, il faut tout d'abord définir un ''prototype'' de la ligne à copier: on agit, pour cela, exactement comme pour un tracé de lignes, mais à la sortie, rien n'est finalement tracé. Cliquez: une ligne se trace. Ensuite, chaque fois que l'on clique, une ligne identique à la première apparait. Si vous glissez la ligne est promenée jusqu'à l'endroit désiré et elle se trace dès que l'on relâche l'outil.

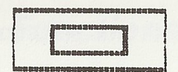
On peut recommencer cette opération autant de fois qu'on le désire: on obtient ainsi toute une série de segments parallèles et d'égale longueur. La couleur peut être modifiée à tout moment sans perte du prototype.

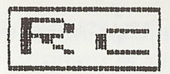
La ligne d'annulation est utilisable à tout instant: si on s'en sert lors de la première phase, on se retrouve en début de première phase (sélection de la première ligne), et si on s'en sert lors des phases suivantes, l'action en cours est annulée mais le prototype n'est pas détruit.

Option particulière: On peut vouloir, pour certains effets spéciaux, tracer toutes ces lignes en continu, c'est-à-dire, les tracer de façon constante, sans avoir à relâcher l'outil.

Pour cela, il faut, **après la phase de sélection du prototype,** choisir la fonction de *Répétition des tracés* (voir plus loin). Une fois cet inverseur positionné, les tracés de la ligne à copier suivront vos mouvements lorsque vous glisserez sur l'écran (la rapidité du mouvement a alors de l'importance sur l'effet recherché).

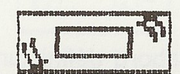
Pour revenir au mode de tracé antérieur, il faut annuler cette option de répétition en appuyant de nouveau sur cette case (inverseur).

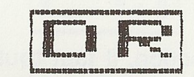




Rectangles

Pour tracer un rectangle, on commence par positionner l'outil puis on glisse: les quatre coins de la figure apparaissent et suivent vos mouvements. A ce moment seul un sommet du rectangle est fixe: c'est le point initial. La figure se trace dès qu'on relâche la pression sur l'outil, mais elle disparait si on tombe en dessous de la ligne d'annulation: on peut alors recommencer entièrement la séquence.



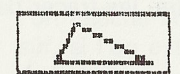


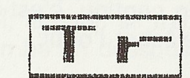
Déplacement de rectangles

Cette fonction est utile lorsque l'on veut plusieurs rectangles tous identiques entre eux, ou aussi quand on veut en recopier un déjà tracé. C'est une fonction multiple, combinaison de la fonction de tracé de rectangles et de la fonction de déplacement.

A la première phase, il faut définir le prototype qui doit être reproduit: on agit exactement comme précédemment: on se positionne et on glisse. Ensuite, on déplace le rectangle en glissant à nouveau: on en trace un chaque fois qu'on relâche l'outil, exactement comme pour la fonction de *Déplacement de lignes.*

La ligne d'annulation est, bien sûr, active dans toutes les phases de cette fonction, et, comme dans toute fonction de déplacement, les rectangles peuvent être tracés en continu par choix de l'option de *Répétition des tracés* après la phase de sélection du prototype.



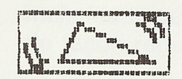


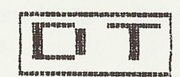
Triangles

Pour tracer un triangle, il faut d'abord déterminer un de ses côtés: on agit pour cela comme pour le tracé de *Lignes.* Ce côté n'est finalement pas tracé et il faut glisser une seconde fois pour qu'apparaissent les trois côtés du triangle: deux sont mobiles et suivent les mouvements de l'outil, le troisième est fixe (le côté initial).

Le triangle se trace dès qu'on relâche l'outil, et on est alors en mesure de dessiner un autre triangle.

La ligne d'annulation est utilisable dans toutes les phases et, si on l'utilise lors de la deuxième, le côté initial n'est pas perdu. Pour se retrouver en début de première phase alors qu'un premier côté a déjà été sélectionné, il faut appuyer de nouveau sur la case de sélection de la fonction triangle.

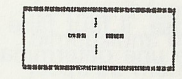


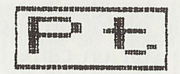


Déplacement de triangles

C'est une fonction multiple dont le principe est maintenant connu: le prototype (premier triangle) se sélectionne en agissant comme en *Triangles,* et les triangles sont tracés en procédant comme pour *Déplacement de lignes.*

Là aussi, on peut obtenir des triangles en continu en sélectionnant l'option de *Répétition des tracés.*

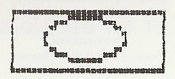


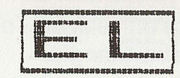


Points

Il peut se faire, lors de certains tracés de précision, que l'on veuille corriger un dessin point par point en évitant certaines "bavures". Cette fonction permet d'agir ainsi, en n'autorisant le tracé qu'au moment où l'on appuie: il faut ensuite relâcher si on veut tracer un autre point.

Cette fonction nécessite en fait une "bonne vue", en particulier lorsqu'on travaille en mode monochrome 560 (les points sont très petits); pour des corrections locales de l'image, nous conseillons plutôt l'emploi de la *Loupe.*

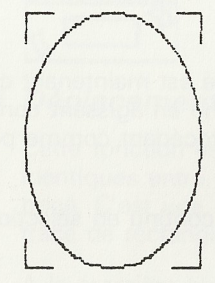




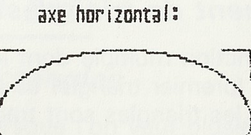
Ellipse et cercle

Le tracé d'ellipses d'axes horizontaux ou verticaux est possible grâce à cette fonction. On doit, tout d'abord, sélectionner le rectangle qui contient l'ellipse que l'on veut tracer. Pour cela, on agit comme pour les tracés de rectangles. L'ellipse se trace dès que l'on relâche l'outil.

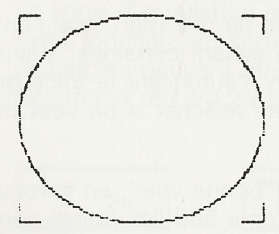
axe vertical:



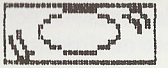
axe horizontal:

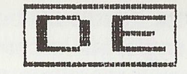


Si on veut tracer un cercle plutôt qu'une ellipse, il faut faire en sorte que le rectangle préalable soit un carré (seule une détermination visuelle est ici possible).



Note: Les ellipses ne sont pas de dimensions tout à fait quelconques: la longueur d'un axe ne peut excéder 256 points. Si cette condition est en défaut (ce qui ne peut arriver qu'en mode monochrome 560), un signal sonore grave retentit en fin de première phase et l'ellipse n'est pas tracée.





Déplacement d'ellipses

Cette fonction s'utilise comme les autres déplacements: l'ellipse prototype est sélectionnée, puis on la déplace comme pour *Déplacement de lignes.*

Là encore, l'option de répétition est utilisable dès la seconde phase, mais les tracés sont lents et il faut déplacer l'outil à faible vitesse et de façon régulière.





Tracés de formes

Il est conseillé de ne pas aborder cette fonction avant d'avoir lu la présentation du chapitre 6 qui précise la notion de forme.

A tout instant, il y a dans l'éditeur une forme courante que l'on peut tracer grâce à cette fonction. Après avoir cliqué cette case *Tracé de formes,* il faut glisser l'outil graphique: un rectangle ayant les dimensions de la forme se dessine et suit alors vos mouvements jusqu'au moment où on relâche l'outil. La forme se dessine alors à l'emplacement désiré (sauf si on est descendu en dessous de la ligne d'annulation).

La forme courante est la dernière forme choisie sur un menu de formes (voir la présentation de ce chapitre), ou la dernière forme fabriquée (voir, plus loin, *Fabrication d'une forme*).

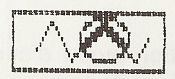
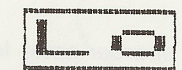
Attention: il faut cependant savoir que la forme courante est modifiée à l'insu de l'utilisateur dans les circonstances suivantes:
— défilement d'un menu de formes (si vous ne faites pas de sélection, la forme courante devient la dernière forme du menu);
— choix de la fonction gomme (la forme courante devient un rectangle rempli de points "de fond").

L'option de *Répétition des tracés* est utilisable comme dans toute fonction de déplacement, mais, pour des formes de taille importante, son emploi peut être illusoire en raison de la lenteur des tracés. Dans ce cas, nous vous conseillons de choisir une couleur de fond "transparente" qui améliorera nettement la vitesse, les points "de fond" n'étant tout simplement pas tracés.

Un autre avantage de cette "couleur" est que seule la forme est tracée et non pas le rectangle qui la contient: ceci permet de déposer un objet de forme quelconque sans altérer le fond au delà de l'objet.

Dans le cas d'une image en perspective, ceci a pour effet de déposer l'objet dans le premier plan, mais on peut vouloir aussi faire apparaître cet objet dans un arrière plan de l'image. Pour cela, on peut protéger les couleurs des plans intermédiaires par utilisation et activation de la table des couleurs (voir *Modification de la table des couleurs*): seuls les points de la forme qui "tombent" sur des couleurs non protégées sont tracés.

Par une utilisation plus avancée de la table des couleurs, on peut obtenir d'autres effets spéciaux, mais nous ne les conseillons qu'au lecteur avisé.

Loupe

Voici une fonction très utile qui permet la correction de parties d'image en travaillant sur un agrandissement de cette partie.

Dans la première phase, on commence par positionner sur l'écran un rectangle ayant la taille de la partie qui sera agrandie. Pour cela on glisse sur l'écran, comme dans toute fonction de déplacement, mais il n'y a pas de sélection de prototype. En effet, le rectangle que l'on déplace a des dimensions fixées par le mode dans lequel on travaille et qui ne peuvent être modifiées:

loupe en mode 140:

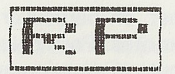
loupe en mode 560:

Une fois le rectangle positionné, et l'outil relâché, le programme détermine l'agrandissement et le range dans une autre page graphique. Pour le visualiser ou pour revenir à l'image normale, il faut donc savoir "tourner les pages". Cela se fait facilement en déplacant l'outil graphique: dès qu'il "sort" de l'agrandissement, on revient à l'image normale et vice-versa. En particulier, on récupère les menus en sortant de l'agrandissement par le bas.

En mode couleur, la première entrée dans l'agrandissement est immédiate et on le visualise tout de suite, par contre, en noir et blanc (560), le rectangle est deux fois moins haut et il faut penser, dans certains cas, à descendre l'outil pour entrer dans l'agrandissement.

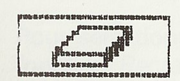
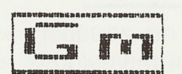
Pour les utilisateurs des modes mixés, il est important de savoir que l'agrandissement ne se fait que dans le mode de travail: les points tracés dans l'autre mode n'apparaissent tout simplement pas, ce qui peut être surprenant. Il est donc essentiel de bien savoir dans quel mode sont les zones que l'on veut agrandir: la taille du curseur, et le menu des couleurs nous rappellent dans quel mode on travaille.

Une fois l'agrandissement constitué, on entre automatiquement dans une fonction de dessin analogue à la fonction *Crayon* qui permet de modifier l'image point par point. L'effet est immédiat sur l'image normale et on peut voir la transformation réelle au fur et à mesure en "tournant" les deux pages graphiques. Pour changer de couleurs de travail, il faut revenir sur le menu et sélectionner une couleur comme d'habitude.

Rectangles pleins

Cette fonction est identique à la fonction *Tracés de rectangles* mais à la fin on obtient, à la place des contours, des surfaces rectangulaires et uniformes.

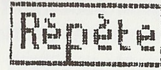
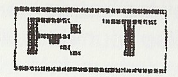



Gomme

Cette fonction s'utilise exactement comme *Tracé de formes* avec option de répétition.

Elle permet de renvoyer localement certaines parties d'écran dans la couleur de fond courante (dernière couleur de fond sélectionnée).

L'effet de gomme n'est obtenu que s'il y a coincidence entre cette couleur et la couleur de fond générale de l'écran: il est bon, par conséquent, de sélectionner la couleur de fond (voir *Fond*) avant d'utiliser cette fonction.

Répétition des tracés

Grâce à cette option, on modifie le fonctionnement de toutes les fonctions de déplacement, y compris le tracé des formes.

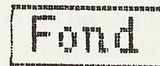
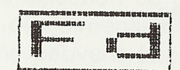
Elle agit comme un inverseur: à la première sélection (signal sonore simple), l'option est prise; à la deuxième (signal sonore double), l'option est abandonnée.

Son effet est de permettre les tracés en continu: l'objet (ligne, rectangle, triangle, ellipse ou forme) suit vos déplacements lorsque vous glissez et est tracé en continu jusqu'au relâchement.

Pour les fonctions de déplacement, cette option ne sera prise en compte que si elle prise en fin de première phase (phase de sélection des prototypes à reproduire).

Enfin, on se retrouve en sortie dans la fonction antérieure.

Note: cette fonction permet, en particulier, de dessiner avec des "crayons" de formes différentes. Pour cela choisir une forme dans les menus de formes par défaut et sélectionner cette fonction de répétition. Choisissez un gros point pour dessiner avec un gros crayon, un nuage de points pour obtenir l'effet "spray",... les effets obtenus varieront avec votre vitesse de tracé et la forme choisie. Bons essais...

Fond

Il est utile d'avoir présent à l'esprit que l'éditeur fonctionne en permanence avec 2 couleurs de travail (choisies par l'utilisateur): la couleur des tracés (dite couleur d'encre) et la couleur du papier (dite couleur de fond).

Pour comprendre cela, il faut imaginer que l'on écrit avec un stylo d'une certaine couleur, sur un papier d'une autre couleur.

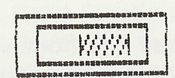
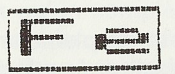
Remarque: la gomme permet de retrouver, à un endroit précis, la couleur du papier.

Evidemment, si l'encre et le papier ont la même couleur, rien de visible n'apparait sur l'ecran...

La fonction Fond permet de modifier la couleur de fond courante mais elle n'affecte en rien l'écran. Dès qu'on clique cette case, le menu des couleurs revient aux couleurs de base. C'est votre sélection sur ce menu des couleurs qui fixera la couleur de fond (il est conseillé de faire ce choix immédiatement).

En particulier, vous pourrez choisir les couleurs "transparente" et "mode" décrites en début de chapitre.

On se retrouve, en sortie, dans la fonction antérieure.

Fenêtre de mode

C'est grâce à cette fonction que l'on peut mélanger sur un même écran des zones en mode monochrome et des zones en mode couleur.

Note: Le mode monochrome apporte le maximum de précision avec 560 points sur une ligne occupant la largeur de l'écran. Le mode couleur apporte la richesse des couleurs mais une précision moins grande de 140 points sur une même ligne.

Les fenêtres de mode ne peuvent être positionnées n'importe où sur l'écran, mais l'éditeur se charge entièrement des calculs. Pour des fenêtres de dimensions trop petites, un signal sonore grave retentit et rien ne se passe.

Pour sélectionner ces fenêtres, on agit exactement comme dans la fonction *Rectangles,* simplement les coins du rectangle ne se déplacent plus de façon continue, mais subissent des sauts.

Une fois l'outil relâché, la fenêtre sélectionnée se remplit automatiquement avec la couleur de fond et dans le mode de travail courant: toutes les autres transformations ultérieures devront nécessairement se faire dans ce même mode.

Note: le mode de travail courant est déterminé par la sélection faite sur la case inverseur *Mode.*

Ainsi, il est absolument impossible de travailler en couleur (140) dans une fenêtre déclarée en monochrome (560) et vice-versa! C'est là une particularité du système Arlequin qu'il faut avoir constamment présente en tête si on ne veut pas être amené à se poser dans certains cas la question: "pourquoi ne se passe-t-il rien?"

La réponse est systématiquement la même: "le mode de travail n'est pas le même que la fenêtre dans laquelle on veut travailler!"

Se pose alors le problème de la reconnaissance des fenêtres de mode (on peut avec cette fonction en mettre plusieurs sur le même écran): si on ne souvient pas des fenêtres que l'on a déclarées, le moyen le plus simple est de "promener" le curseur sur tout l'écran. En effet, celui-ci n'est pas le même dans les deux modes: il est quatre fois moins large en 560 qu'en 140.

curseur en 140: curseur en 560:

De plus, le curseur est tout simplement tronqué à la frontière entre deux fenêtres. On peut ainsi repérer facilement les différentes fenêtres qui composent l'écran.

Se pose aussi le problème de la reconnaissance du mode de travail, puisqu'il doit y avoir adéquation entre lui et le mode de la fenêtre. Ce problème est résolu par la lecture du menu des couleurs: s'il est en noir et blanc, on travaille en monochrome (560), et en couleur (140) dans le cas contraire.

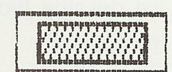
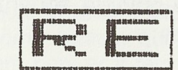
Note: Les utilisateurs de la carte "ève" ne pourront pas ouvrir de fenêtres dans des modes différents, le mélange sur un même écran des deux modes leur étant impossible.

Lors du remplissage automatique de la fenêtre (juste après sa sélection), le dessin qui se trouvait avant à cet emplacement disparait complètement et est remplacé par un rectangle de la couleur de fond courante (Si cette couleur est "transparente" rien ne se passe en fait et dans ce cas, la fonction est inutile). On peut cependant vouloir changer de mode une partie de l'écran, sans pour cela détruire tout ce qui s'y trouve déjà. Pour cela, il faut choisir la couleur "de mode" comme couleur de fond (voir début de chapitre). C'est le seul cas où cette couleur est utile: elle permet de donner l'interprétation monochrome d'une fenêtre couleur ou l'interprétation couleur d'une fenêtre monochrome.

Lorsque l'on passe du 140 au 560, l'image est tout simplement interprétée en noir et blanc avec de nombreux et très intéressants niveaux de gris (plus nombreux que ceux obtenus avec les couleurs complexes). C'est donc là une transformation très utile, d'autant plus qu'on peut ainsi visualiser exactement ce que l'on obtient sur une imprimante en noir et blanc.

Par contre le passage du 560 au 140 donne une interprétation couleur d'une image noir et blanc et le résultat n'est pas toujours très heureux: nous le déconseillons.

Pour ouvrir une fenêtre de mode qui couvre tout l'écran (pour changer de mode par exemple), utilisez la case *Remplissage de l'écran* dont la description suit.

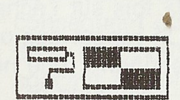
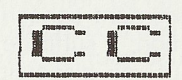



Remplissage de l'écran

Cette fonction n'est qu'un complément de la précédente et permet de remplir tout l'écran dans le même mode sans avoir à déclarer un rectangle aux dimensions maximums. La fenêtre de mode ainsi constituée est alors la plus grande possible et tout l'écran est dans un seul mode.

Au démarrage, par exemple, le mode de travail par défaut est le mode 140 et tout l'écran est une fenêtre de mode 140. Si on veut, dès le départ, travailler en noir et blanc, il faut changer de mode de travail (voir Mode), puis activer cette fonction: tout l'écran sera alors en 560. Rien ne sera cependant visible, car on ne peut différencier du noir en 560 et du noir en 140!

Bien entendu, on se retrouve en sortie dans la fonction antérieure.

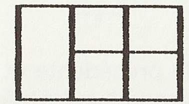
Couleurs complexes

Cette fonction est à rapprocher, du menu des couleurs complexes décrit en début de chapitre, et du programme de traitement des fichiers de couleurs complexes (voir le chapitre 7). Il est conseillé de ne l'aborder qu'après avoir lu la présentation du chapitre 7.

Son intérêt est de permettre une plus grande souplesse d'emploi du logiciel car on peut ainsi créer n'importe quelle couleur complexe sans avoir à quitter l'éditeur graphique: elle répond donc aux besoins immédiats et permet d'adapter plus facilement la couleur créée à l'image dans laquelle elle va être directement utilisée.

Dans la première phase, il faut tout d'abord, positionner un rectangle de dimension fixe à un endroit quelconque de l'écran: c'est ce rectangle qui va contenir un échantillon de la couleur complexe que l'on va fabriquer; on le dépose donc, en général, à un des emplacements où la couleur sera finalement utilisée. Pour positionner ce rectangle, on agit comme dans toute fonction de déplacement: on glisse jusqu'à la position souhaitée.

Dès que l'on relâche, le rectangle échantillon se dessine (voir note); il est divisé en cinq parties:



A gauche, on a l'échantillon de la couleur proprement dit: c'est lui qui permet de se faire une idée du résultat final.

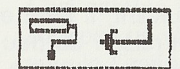
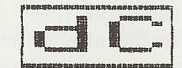
A droite, on a les quatre constituants agrandis de la couleur complexe: ce sont ces parties qu'il faut désigner avec l'outil graphique pour indiquer à l'éditeur laquelle des quatre couleurs va être modifiée (un signal sonore retentit alors). On ne peut changer ces couleurs qu'une par une, mais autant de fois qu'on veut.

Pour les modifier, il suffit de revenir sur le menu des couleurs de base et de pointer une couleur de la façon habituelle. Sitôt la couleur désignée, la transformation a lieu à la fois sur l'échantillon et sur la partie de l'agrandissement concerné. On répète ces opérations jusqu'à complète satisfaction; il suffit de sélectionner une nouvelle fonction sur un menu pour voir disparaitre le rectangle et réapparaitre à la place l'image antérieure. Ensuite, on sélectionnera le plus souvent la fonction de remplissage de surface car c'est la seule fonction de l'éditeur qui utilise les couleurs complexes.

La couleur ainsi créée pourra être réutilisée par la suite grâce à la fonction *Dernière couleur* décrite après. Pour enregistrer plusieurs couleurs complexes se reporter au chapitre 7.

Attention: L'entrée dans cette fonction peut être parfois surprenante! En effet, au départ, la couleur complexe qui apparait dans l'échantillon est la dernière couleur sélectionnée sur un menu de couleurs (complexes ou non). Il peut donc s'agir dans certains cas d'une couleur de base (quatre constituants identiques). L'échantillon sera alors totalement uniforme ce qui peut surprendre de prime abord: l'utilisation reste néanmoins la même, et, avec un peu d'habitude, il est très aisé de repérer quand même les cinq parties. De toute façon, la moindre sélection d'une couleur sur le menu fera nettement apparaitre la séparation entre les diverses zones. Cette méthode est d'ailleurs la seule manière d'agir quand, en plus, l'échantillon a exactement la même couleur que le fond sur lequel on le dépose: on ne voit alors strictement rien, et il faut à tout prix modifier un des quatre constituants pour le localiser.

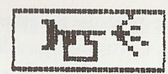
Note: Pour les utilisateurs des modes mixés, il faut prendre garde de ne pas positionner le rectangle échantillon dans une fenêtre d'un autre mode que le mode de travail, sinon rien de visible ne se passera sur l'écran suivant le principe qu'on ne peut travailler dans une fenêtre de mode qu'avec le mode selon lequel elle a été déclarée.

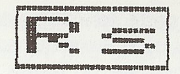



Dernière couleur (récupération)

Cette fonction est un complément de la précédente et évite de refaire deux fois le même travail. En effet, il faut savoir que toute sélection d'une couleur sur un menu positionne d'une part la couleur de travail, d'autre part la couleur complexe courante (qui peut par conséquent être uniforme). La couleur complexe précédente peut donc être perdue par choix d'une couleur sur un menu, et il serait agaçant d'avoir à reconstituer deux fois la même couleur.

Pour éviter cela, on peut, grâce à cette fonction, récupérer à tout moment la dernière couleur complexe fabriquée avec la fonction précédente. On se retrouve à la sortie dans la fonction antérieure.



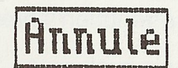


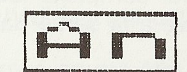
Remplissage

On l'utilise en cliquant à un endroit quelconque de l'écran. Le remplissage de la surface démarre alors avec la couleur complexe courante (dernière couleur fabriquée ou dernière couleur sélectionnée sur un menu) et se propage alors de proche en proche. Un signal sonore bref prévient de la fin de l'opération. Il n'est pas nécessaire d'avoir un contour pour définir la surface car ce qui compte, c'est la couleur du point de départ et de ses voisins: le remplissage se poursuit jusqu'à ce qu'il n'y ait plus sur une même ligne des points organisés suivant la séquence des points de départ.

Grâce à cela, on peut remplacer indéfiniment toute couleur complexe par une autre. Cependant, en noir et blanc (560), il n'y a que deux couleurs et, si on utilise un contour, les points du bord de la surface peuvent dans certains cas "tomber" juste dans l'organisation de la couleur complexe qu'on a utilisée. Cela n'a pas d'importance au premier passage, mais au suivant, il peut en résulter certains débordements inévitables en raison du peu de couleurs disponibles dans ce mode. Pour ces raisons, nous ne garantissons, dans ce mode, qu'un seul remplissage, et il est conseillé, si on veut en faire plusieurs successivement, d'utiliser l'option d'annulation pour revenir à la situation antérieure avant d'en faire un nouveau.

Cette option d'annulation est de toute façon utilisable à tout moment et permet de corriger les débordements inattendus. Si cela se produit, il n'est pas nécessaire d'attendre la fin du remplissage: la touche Esc du clavier permet d'interrompre à tout moment le remplissage en cours et rend, par conséquent, "la main" à l'utilisateur.





Annulation

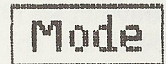
C'est la fonction qui permet de corriger toutes les erreurs de manipulations. Elle permet de retrouver l'image dans son état au moment de la dernière sélection d'une fonction sur le menu. Il est donc intéressant, lorsqu'on travaille longtemps avec la même fonction (le crayon par exemple), de cliquer de temps en temps sur la case de sélection de cette fonction afin que l'image soit sauvegardée régulièrement (lorsqu'on en est satisfait).

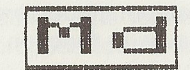
Cette option permet le tâtonnement et la comparaison d'une image dans deux états différents. En effet, il est aussi possible de revenir en arrière après une annulation, la fonction se comportant comme un inverseur: il suffit de la sélectionner de nouveau pour retrouver l'image dans son dernier état.

Attention cependant, cette inversion n'est possible que si l'on reste sur le menu: dès que l'on revient sur la zone écran, l'image est sauvegardée et on ne peut plus revenir à l'état avant l'annulation.

Il peut arriver qu'on veuille ressortir d'une fonction sans que son effet ne soit enregistré sur l'écran alors qu'on se trouve dans la phase de glissement. Pour annuler l'opération en cours, il a été prévu une ligne d'annulation qui se situe sous l'écran graphique (exactement à mi-parcours entre la ligne de disparition du curseur et celle d'apparition des menus). Dès que l'outil graphique tombe au dessous de cette ligne, la fonction en cours est annulée et on récupère le curseur.

Ceci semble faire double emploi avec l'option d'annulation mais joue souvent un rôle différent. Elle n'efface pas certains tracés mais annule l'action en cours.





Mode

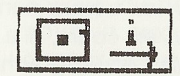
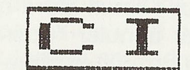
Cette fonction permet de changer de mode de travail: elle agit comme un inverseur entre les modes couleur (140) et monochrome (560). Le résultat se visualise directement au niveau du menu des couleurs.

Attention, souvenez-vous qu'on ne peut travailler dans un mode que sur une fenêtre de ce mode (voir **absolument** *Fenêtre de mode*). Vous ne pourrez donc travailler dans un mode que si une fenêtre de ce mode a été créée (au départ une fenêtre de mode couleur couvrant tout l'écran est créée automatiquement).

Après cette fonction, on se retrouve systématiquement avec une couleur de fond (papier) noire et une couleur de travail (encre) blanche.

Fonctions du deuxième menu

Ordres									
Texte								[F] ←	Code
Formes	Fond							Annule	Sortie

Chargement d'image

Grâce à cette fonction, on peut récupérer toute image ou portion d'image fabriquée par l'éditeur ou par un programme BASIC ou Pascal. Les deux systèmes d'exploitation ProDOS et Pascal sont utilisables et il suffit, pour cela, de faire son choix au niveau des menus qui apparaissent dès qu'on active cette fonction.

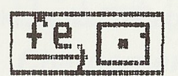
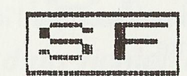
Si le fichier que l'on appelle contient une image de taille maximum (plein écran), celle-ci est automatiquement chargée et on revient dans l'éditeur graphique avec la fonction *Crayon*.

Par contre, si le fichier contient une portion d'image, vous êtes renvoyé à l'Editeur pour choisir l'emplacement du chargement sur votre écran. Lorsque vous glissez sur l'écran, un rectangle ayant les dimensions de votre portion d'image suit vos déplacements. Lorsque vous relâchez, votre portion d'image apparait à l'emplacement choisi.

Option de transfert: le plus souvent, lorsque l'on charge une image, c'est pour la visualiser telle qu'elle est: le dessin antérieur est alors recouvert par la nouvelle image et, par conséquent, disparait. On peut cependant vouloir opérer un certain mélange entre l'image courante et celle que l'on charge: C'est le rôle de l'option de transfert. Suivant sa valeur, une opération logique est effectuée sur les codes binaires des couleurs de l'écran avec les couleurs de l'image que l'on charge (y compris en noir et blanc).

Pour la liste détaillée des options possibles et leurs effets correspondants voir l'instruction XFER dans le chapitre "Les instructions Arlequin" de la partie "L'interpréteur graphique" de ce manuel. La valeur la plus commune est zéro et correspond à l'absence d'option de transfert, donc à un chargement normal.

Note importante: l'Editeur vous permet de charger d'un disque des fichiers image Double Haute Résolution de plusieurs formats pour permettre l'utilisation et la transformation d'images créées par d'autres programmes. L'utilisation de la fonction de transfert ou le chargement de portion d'image ne sont bien sûr possibles, qu'avec les fichiers au format Arlequin (compactifié).

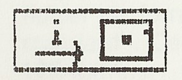
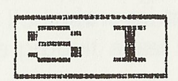
 

Sauvegarde d'une fenêtre

Cette fonction permet la sauvegarde d'une partie de l'image; pour sauvegarder toute l'image utiliser la case suivante décrite après.

La première phase de cette fonction correspond à une sélection de fenêtre pour indiquer à l'Editeur quelle portion vous désirez sauvegarder. Il faudra donc glisser sur l'écran pour sélectionner une fenêtre. Les limites gauche et droite de cette fenêtre ne pouvant être quelconques, ne vous étonnez pas de certains sauts. Si votre point de départ ne vous satisfait pas, quittez l'écran par le bas avant de relâcher pour annuler la sélection en cours (ligne d'annulation).

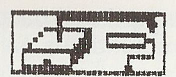
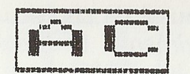
Lorsque vous relâchez (une fenêtre est alors sélectionnée), une série de menus vous propose toutes les options de sauvegarde et vous demande de préciser le nom souhaité pour votre fichier image. Une fois ces opérations réalisées, votre portion d'image est enregistrée sur votre disquette (ou disque dur...) et vous pouvez revenir à l'Editeur.

Sauvegarde d'image

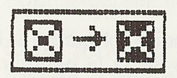
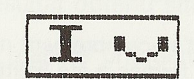
Cette fonction permet de sauvegarder toute l'image affichée à l'écran.

Une série de menus vous propose toutes les options de sauvegarde et vous demande de préciser le nom souhaité pour votre fichier image. Une fois ces opérations réalisées, votre image est enregistrée sur votre disquette (ou disque dur...) et vous pouvez revenir à l'Editeur.

Autres couleurs complexes

Cette fonction permet de changer les 15 couleurs complexes courantes par un autre ensemble qui doit être présent sur la disquette de l'Editeur Arlequin. C'est la partie de *Traitement des fichiers de couleurs complexes* (chapitre 7) qui se charge de la gestion et de la création de ces ensembles de couleurs. Chaque ensemble est référencé par un numéro que l'utilisateur doit désigner pour obtenir le chargement. Les couleurs complexes du mode 560 sont toutes présentes dans l'Editeur et ne peuvent, par conséquent, être changées.

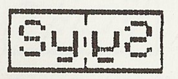
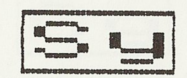
 

Inverse

On peut, grâce à cette fonction, obtenir une inversion de l'image courante, qu'elle soit en couleur ou non. En effet, chaque couleur possède, dans le système binaire, sa complémentaire: on peut ainsi remplacer le magenta par le bleu turquoise, etc... Cette organisation n'a que peu d'importance dans la pratique, il est seulement utile de savoir que le complémentaire du noir est le blanc, et vice-versa.

Bien sûr, une double inversion redonne l'image de départ. Cette fonction revient dans la fonction antérieure.

Note: Seules les portions d'image qui sont dans le mode de travail sont affectées par l'inversion.

Symétrie

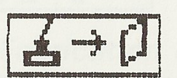
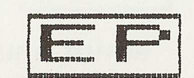
Cette fonction, qui agit comme un commutateur "Marche/Arrêt", permet d'obtenir des tracés symétriques avec les fonctions suivantes: Crayon, Lignes, Lignes Brisées, Déplacement de Lignes, Points.

Elle ne modifie en rien le comportement des autres fonctions.

Dès qu'on l'active, il faut lui indiquer l'axe de symétrie que l'on va utiliser en glissant sur l'écran. Bien sûr, l'axe n'est finalement pas tracé et on se retrouve dans la fonction antérieure.

Si la longueur de l'axe n'excède pas 10 (environ), l'éditeur considérera qu'il s'agit d'un point et non d'une droite et la symétrie se fera alors par rapport à un centre. Quelques petits essais, vous permettront, plus qu'un long discours, de comprendre aisément la différence entre les deux, mais rappelez-vous que cela n'a d'intérêt qu'avec l'une des cinq fonctions citées plus haut.

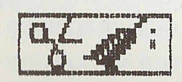
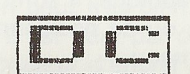
Lorsque l'on veut désactiver cette fonction, il suffit de la sélectionner de nouveau: le double "bip", caractéristique des inverseurs dans ce logiciel, retentit alors et les tracés redeviennent normaux.

Encre vers papier

Cette fonction n'est utilisable qu'en mode couleur (140), et permet de remplacer toute couleur de l'écran par une autre. Elle servira fréquemment pour renvoyer certains objets dans la couleur du fond (et donc les faire disparaitre...).

De façon précise, son action est de remplacer tout point de l'écran dans la couleur de travail par un point dans la couleur de fond. Par exemple, si on veut transformer le violet en vert clair, il faut prendre le violet comme couleur de travail (encre), le vert clair comme couleur de fond (papier) et solliciter cette fonction. Attention, si aucun point de l'écran n'est en violet, il ne se passera évidemment rien de visible sur l'écran, mais il faudra tout de même attendre quelques secondes avant de récupérer la main. Cela tient au fait que l'éditeur n'a pas de "connaissance mémorisée" de ce qu'il y a sur l'écran: il doit donc, dans tous les cas, le passer en revue. Après cette transformation, on se retrouve dans la fonction antérieure.

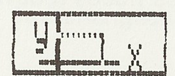
Découpage et collage

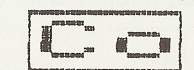
Voici une fonction très pratique pour recopier sans peine des parties d'écran. Ces parties sont, par la taille, analogues à des fenêtres de mode et on ne peut les choisir tout à fait n'importe où... mais, rassurez-vous, l'éditeur se charge de tout.

Dans la première phase de cette fonction, il faut sélectionner la partie que l'on veut recopier en glissant sur l'écran (comme pour *Fenêtre de mode*), mais à la fin, bien sûr, la fenêtre n'est pas remplie.

Ensuite, un rectangle de même taille suit vos mouvements lorsque vous glissez sur l'écran. La fenêtre initiale est recopiée chaque fois que l'on relâche l'outil graphique.

Si vous changez d'avis lorsque vous glissez, descendez vers le bas sous la ligne d'annulation pour relâcher et rien ne sera fait sur l'écran.





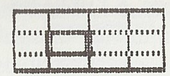
Coordonnées

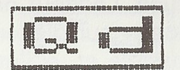
Cette fonction intéresse tout particulièrement les programmeurs qui ont besoin de repérer avec précision les divers points constitutifs de l'image. Il suffit, pour cela, de désigner les points en positionnant l'outil dessus et en appuyant: un signal sonore aigu retentit alors.

Pour récupérer les coordonnées de ces points, il faut aller lire la page texte en appuyant sur la touche (T) du clavier (T comme Texte!). On obtient alors la liste des points avec un numéro rappelant l'ordre dans lequel ils ont été désignés. Pour chaque point, il est indiqué l'abscisse, l'ordonnée et la fenêtre de mode dans lequel se trouve ce point car il est clair que les abscisses ne se correspondent pas dans les deux modes (elles vont de 0 à 139 en mode couleur, et de 0 à 559 en noir et blanc).

Si les points qui intéressent l'utilisateur ne sont pas sur la partie basse de l'écran, il est alors possible de mélanger le texte et le graphique en appuyant sur la touche (M) plutôt que sur la touche (T): Les coordonnées s'affichent alors en bas de l'écran au fur et à mesure qu'on les désigne, ce qui est plus pratique.

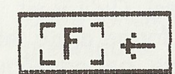
Pour revenir à l'écran graphique, il suffit d'appuyer sur n'importe quelle touche du clavier, ou de positionner l'outil graphique sur la zone correspondant au menu.

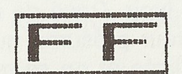




Quadrillage

Cette fonction permet de quadriller l'écran de façon arbitraire. La première action consiste à sélectionner un rectangle indiquant à la fois le point de départ (premier sommet du rectangle) et le pas du quadrillage (largeur et hauteur du rectangle). Pour cela, glisser sur l'écran comme pour Tracé de rectangles. Sitôt l'outil relâché, le quadrillage apparait dans la couleur de travail et on se retrouve dans la fonction antérieure.





Fabrication d'une forme

C'est grâce à cette fonction que l'on peut fabriquer une forme en ayant à sa disposition tous les outils de l'éditeur graphique (en particulier la loupe) et sans avoir à passer par le programme de "traitement des fichiers de formes".

Pour cela, il faut encadrer la partie de l'écran que l'on veut récupérer dans une forme, par un rectangle que l'on trace en glissant. Dès que l'outil est relâché, l'éditeur passe en revue cette partie de l'écran et fabrique la forme proprement dite: plusieurs signaux sonores brefs retentissent pour indiquer à l'utilisateur que cette opération est en cours.

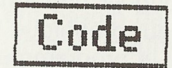
Note: Si la taille du rectangle dépasse certaines dimensions (85 en largeur et 45 en hauteur), un signal sonore grave retentit et il faut recommencer.

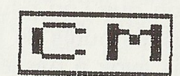
Il est important de savoir, lorsque l'on travaille en couleur, ce que l'éditeur va considérer comme la forme contenue dans ce rectangle! De façon précise, les points de l'écran qui sont dans la couleur de travail seront les points d'encre de la forme, et tous les autres en seront les points de fond. Cela signifie, qu'avec deux couleurs de travail différentes on peut très bien obtenir, au même endroit, deux formes différentes. Il est bon, par conséquent, de toujours vérifier sa couleur de travail (couleur d'encre) avant de fabriquer une forme...

Une fois la forme constituée, l'éditeur demande à l'utilisateur s'il veut la sauver dans un fichier sur disquette: c'est là, le seul endroit où cette opération est possible et, si l'utilisateur refuse, il devra tout recommencer s'il veut finalement obtenir une sauvegarde de cette forme.

L'intérêt de sauvegarder une forme est de pouvoir la récupérer ultérieurement soit pour la tracer, soit pour la modifier avec la partie *Traitement de fichier de formes et de caractères,* soit encore pour la visualiser dans un menu de formes. Pour la récupération après sauvegarde, voir *Chargement d'un fichier de formes.*

Il faut aussi savoir que cette forme n'est pas "stable" et qu'elle risque d'être "écrasée" dans certaines conditions si elle n'est pas sauvegardée à ce niveau (voir *Tracé de formes*). Qu'il y ait sauvegarde ou non, l'éditeur présume que la forme a été fabriquée pour être directement utilisée et on se retrouve, par conséquent, dans la fonction de *Tracé de formes.*

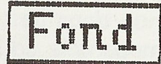


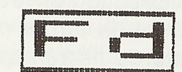


Codes sur menus

Cette fonction est un inverseur qui permet de remplacer tous les idéogrammes des menus par des codes de deux lettres et vice-versa. En général, les idéogrammes sont bien plus pratiques.

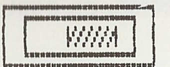
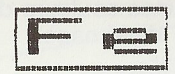
Cependant, les utilisateurs de la carte "ève" n'ont pas accès aux modes mixés et, s'ils travaillent en mode couleur, ils ne peuvent visualiser que les codes de deux lettres. Le commutateur sera alors sans effet.





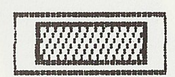
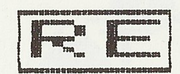
Fond

Cette fonction est identique à celle du premier menu des fonctions graphiques.

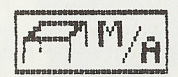
Fenêtre de mode

Cette fonction est identique à celle du premier menu des fonctions graphiques.

Remplissage de l'écran

Cette fonction est identique à celle du premier menu des fonctions graphiques.



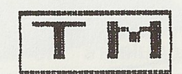
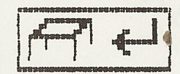
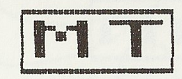


Table des couleurs Marche/Arrêt

Cette fonction permet d'activer la table des couleurs décrite ci-après, ou d'interrompre son utilisation (double "bip"). Par défaut, cette table n'est pas utilisée.

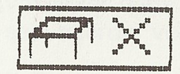
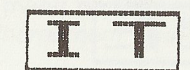
Modification de la table des couleurs

La table des couleurs n'est pas d'un emploi très simple mais permet la protection de certaines couleurs de l'écran. Quand elle est activée, tous les tracés passe par elle: elle indique le résultat de la surimpression d'un point de couleur X sur un point de couleur Y. Par défaut, ce résultat est bien sûr X (on ne tient pas compte de ce qu'il y avait avant), mais grâce à cette fonction, il peut en être autrement.

Une option importante est la protection d'une couleur; on l'obtient avec la touche (P). Par exemple, protéger le Rose aura pour effet de mettre la table des couleurs dans un état tel que tout point de couleur quelconque sur un point Rose donnera un point Rose.

En protégeant ainsi certaines couleurs de l'écran, on peut disposer des objets à l'arrière-plan de l'image.

On quitte cette partie du programme en frappant la touche [Q] et on se retrouve alors dans l'éditeur graphique avec la fonction *Crayon*. Attention, modifier la table des couleurs ne signifie pas l'activer: il faut encore sélectionner la case précédente pour que les tracés en soient affectés.

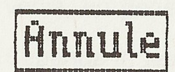



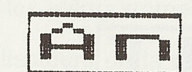
Initialisation de la table des couleurs

Cette fonction remet la table des couleurs dans son état initial: "couleur X sur couleur Y donne couleur X". Cela permet de revenir rapidement à une table normale lorsque celle-ci a été modifiée avec la fonction précédente.

Attention, une table des couleurs "normale" ne modifie pas les tracés, mais il faut savoir que ceux-ci seront quand même plus lents que si la table est inactive. Dans ce cas, il est préférable de tout simplement déconnecter la table des couleurs.

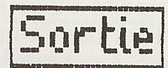
Enfin, nous signalons que la fonction "Encre vers Papier" utilise la table des couleurs de façon particulière et la restitue initialisée.

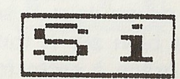




Annulation

Cette fonction est identique à celle du premier menu des fonctions graphiques.





Retour au menu principal

C'est en appuyant sur cette case que l'on quitte l'éditeur graphique et que l'on accède au menu principal: celui-ci donne l'architecture du programme et fournit les aiguillages vers ses différentes parties.

Il est important de savoir que, quelle que soit la direction prise ensuite, l'image courante ne sera pas perdue: l'utilisateur la retrouvera telle quelle dès son retour dans l'Editeur graphique... AU REVOIR!





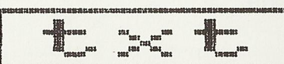
Chapitre 5

Les fonctions Texte

Présentation

On accède à cette partie du logiciel en cliquant sur l'un des menus la case

Texte



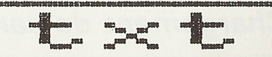
on arrive alors sur le menu des fonctions texte.

Ordres	A à	A α...	α...		↔	↕	X	
Texte	+ ?	+	+	+	+		AB	A
Formes	Fond				Sortie		Annule	Mode

A l'arrivée dans cette partie la fonction *Insertion de texte* est sélectionnée automatiquement (voir cette fonction plus loin) mais vous avez bien sûr accès à toutes les fonctions disponibles sur ce menu. Ces fonctions sont décrites en détail dans ce chapitre.

Sur ce menu la case

Texte

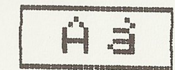
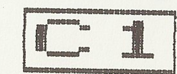


est découpée en deux parties. Cliquer la partie droite permet de remplacer le menu des fonctions texte par les menus des caractères courants. Il faut cliquer plusieurs fois pour faire défiler tous les caractères. Cliquer la partie gauche permet de revenir au menu des fonctions texte.

Remarque: cliquer un caractère dans un menu de caractères sélectionne automatiquement la fonction *Insertion de lettre.*

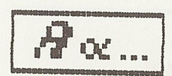
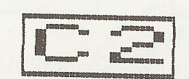
Note: ces menus de caractères ont un fonctionnement similaire aux menus de formes décrits au chapitre suivant avec les différences suivantes: c'est seulement à partir du menu des fonctions textes que vous les ferez défiler et en appuyant sur la droite de la case *Texte* (et non pas sur la case *Formes*), vous entrerez alors dans la fonction *Insertion de lettre* (comparable à la fonction *Tracé de formes*).

Liste des fonctions

Caractères français

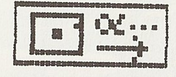
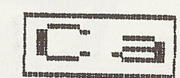
Cette fonction permet de revenir au jeu de caractères graphiques français (lettres accentuées) qui est toujours présent dans l'éditeur. On peut alors les utiliser directement avec le clavier (voir *Insertion de texte* plus loin) ou les faire défiler dans les autres menus de texte.

Autres caractères

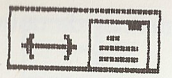
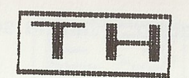
Cette fonction permet d'obtenir le deuxième ensemble de caractères graphiques présent dans l'éditeur et possède les mêmes particularités que la précédente.

Par défaut, cet ensemble est constitué de caractères italiques, mais ce peut être aussi tout autre ensemble de caractères chargé par l'intermédiaire de la fonction suivante.

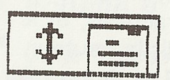
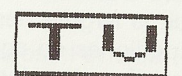
Chargement de caractères

A tout instant, deux jeux de caractères graphiques sont présents dans l'éditeur: le premier est constitué de caractères français et est inamovible (voir *Caractères francais*). Le deuxième peut être modifié à volonté grâce à cette fonction qui propose le chargement de fichiers de caractères graphiques à partir d'une disquette.

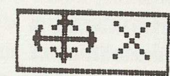
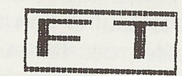
Tabulation horizontale

Cette fonction permet une tabulation automatique horizontale et positionne le curseur à des abscisses multiples de la largeur des caractères graphiques utilisés (7 en général). Cette option est automatiquement prise lorsqu'on arrive dans la partie des fonctions texte.

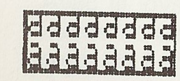
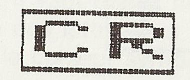
Tabulation verticale

Cette fonction permet une tabulation automatique verticale et positionne le curseur à des ordonnées multiples de la hauteur des caractères graphiques utilisés (8 en général). Cette option est automatiquement prise lorsqu'on arrive dans la partie des fonctions texte.

Fin de tabulation

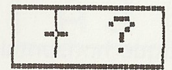
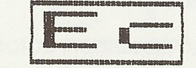
Cette fonction annule la tabulation horizontale **et** la tabulation verticale (décrites ci-dessus): une fois cette fonction activée, on peut positionner le curseur n'importe où.

Caractères répétés

Le rôle de cette option (qui est en fait un inverseur) est de permettre le remplissage d'une même ligne avec le même caractère graphique. Elle s'utilise avec la fonction *Insertion de lettre* et modifie son comportement. Lorsqu'elle est activée, le caractère courant est répété autant de fois que possible sur une ligne et tant que l'on maintient l'outil graphique en position enfoncée. Avec, la souris, cependant, il faut "bouger" un peu car il n'y a de lecture d'état que si la position change.

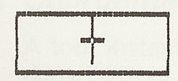
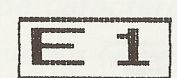
Pour désactiver cette fonction, il faut la sélectionner de nouveau (double signal sonore).

Echelle

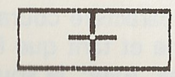
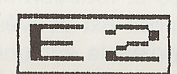
Les caractères graphiques peuvent être agrandis jusqu'à 4 fois aussi bien en largeur qu'en hauteur. Il suffit, pour cela, de modifier, grâce à cette fonction, les facteurs d'échelle: le multiplicateur du nombre de points par ligne agrandit la largeur des caractères, et le multiplicateur du nombre de lignes en agrandit la hauteur. Par défaut, l'échelle est positionnée aux valeurs (1,1), le premier chiffre désignant l'échelle horizontale, et le deuxième, l'échelle verticale. Le curseur est lui-même soumis à ces règles de multiplication, ce qui permet de toujours savoir avec quelle échelle on travaille, mais il ne faut pas confondre cela avec le passage d'un fenêtre de mode à l'autre: quelle que soit l'échelle, le curseur est toujours quatre fois plus large dans une fenêtre de mode couleur (140) que dans une fenêtre de mode monochrome (560).

Dès que l'on ressort de la partie des fonctions texte, l'échelle est repositionnée au valeurs (1,1) sauf si l'on va vers un menu de formes (case *Formes*). En effet, ces facteurs d'échelle sont en fait utilisés par l'Editeur dans tous tracés de formes (caractères ou autres). Il peut donc être intéressant de pouvoir les positionner pour agrandir les formes: l'Editeur présume que si l'on va d'un menu des fonctions texte vers un menu de formes, c'est pour les tracer avec les facteurs d'échelle courants; il ne les ré-initialise donc pas.

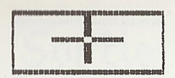
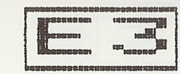
Echelle 1

Cette fonction remet l'échelle (1,1), qui est l'échelle normale et par défaut (voir ci-dessus).

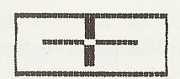
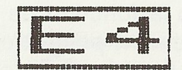
Echelle 2

Cette fonction impose l'échelle (2,1) qui, si on travaille en mode monochrome (560), donne des caractères sur 40 colonnes.

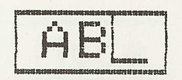
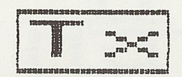
Echelle 3

Cette fonction impose l'échelle (3,1).

Echelle 4

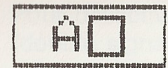
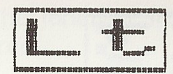
Cette fonction impose l'échelle (4,1); c'est l'échelle qui permet de retrouver en mode monochrome (560) des caractères de la taille de ceux du mode couleur (140): il y en a 20 par ligne.

Insertion de texte

C'est la fonction principale de l'éditeur de texte. Le curseur n'est plus alors l'habituelle croix mais un rectangle de la taille des caractères choisis. Dès que l'on clique sur l'écran, un curseur en forme de L se dépose et vous permet de rentrer du texte directement par le clavier. Les flèches du clavier sont utilisables et le retour en arrière se fait avec un effacement dans la dernière couleur de fond sélectionnée (autre que les couleurs "de mode" et "transparente"). La touche ↵ permet de passer à la ligne suivante, dont le début se situe à la verticale du premier caractère entré.

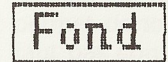
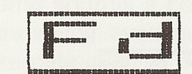
Avec le joystick, il vaut mieux ne pas taper trop vite sinon, on risque de perdre des lettres; un moyen d'améliorer cela consiste à sortir de l'écran le curseur symbolisant l'outil (ici, le rectangle).

Insertion de lettre

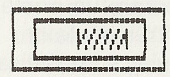
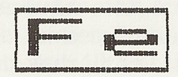
Cette fonction permet de prendre une lettre, ou n'importe quel autre symbole du jeu de caractères courant, sur un menu de caractères graphiques, et de la déposer à n'importe quel endroit de l'écran exactement comme dans la fonction de *Tracé de formes* décrite au chapitre 4. Son comportement peut être modifié par l'option *Caractères répétés,* mais il ne faut pas confondre cela avec l'option de *Répétition des tracés* (chapitre 4).

Note: les menus de caractères graphiques s'obtiennent par pression sur la partie droite du commutateur *Texte* (voir début du chapitre).

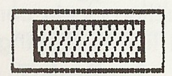
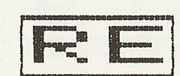
Fond

Fonction identique à celle du menu des fonctions graphiques (chapitre 4).

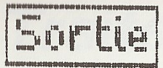
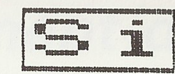
Fenêtre de mode

Fonction identique à celle du menu des fonctions graphiques (chapitre 4).

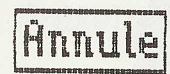
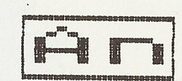
Remplissage-Ecran

Fonction identique à celle du menu des fonctions graphiques (chapitre 4).

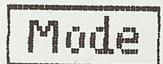
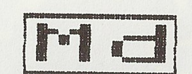
Retour au menu principal

Fonction identique à celle du menu des fonctions graphiques (chapitre 4).

Annulation

Fonction identique à celle du menu des fonctions graphiques (chapitre 4).

Mode

Fonction identique à celle du menu des fonctions graphiques (chapitre 4).



Chapitre 6

Traitement des fichiers de formes et de caractères

Présentation

Les formes bicolores

Les formes sont toujours tracées à l'écran dans les couleurs d'encre et de fond.

Une forme est représentée en mémoire par une succession de zéros et de uns "contenus" dans un rectangle: les zéros sont les points à dessiner dans la couleur du papier et les uns sont les points à dessiner dans la couleur d'encre.

Ainsi, la forme suivante:

1111
1000
1110
1000
1111

fera apparaître, avec une encre blanche et un papier noir, un E en blanc sur fond noir. Elle fera apparaitre un rectangle blanc si on la dessine en blanc sur fond blanc. Mais elle fera apparaitre un U horizontal si le fond de l'écran est noir et qu'on la dessine en noir sur fond blanc!

Dans la pratique, l'utilisateur n'a pas à se soucier de cette représentation des formes en mémoire, mais il doit avoir présent à l'esprit que par un choix judicieux des couleurs, il peut très bien inverser les points "de fond" et les points "d'encre" d'une forme donnée.

Sur l'exemple ci-dessus, on voit aussi qu'un caractère graphique (un symbole alpha-numérique) est en réalité une forme: cette particularité est utilisée par *Les fonctions Texte de l'éditeur* (voir le chapitre 5).

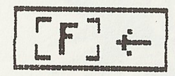
Création des formes bicolores

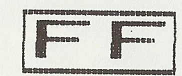
L'Editeur permet de fabriquer n'importe quelle forme bicolore (contenue dans un rectangle), puis de la reproduire à un emplacement quelconque de l'écran. Les scientifiques, friands de symboles de toutes sortes, y verront bien sûr un intérêt, mais aussi les concepteurs de circuits électroniques qui pourront ainsi représenter les composants utilisés et, d'une façon générale, tous ceux qui ont besoin sur un même graphique de reproduire plusieurs fois le même dessin élémentaire.

Quand l'utilisation de ces formes devient trop fréquente, il est pratique de les regrouper en fichier. La gestion et la création de ces fichiers est assurée par la partie *Traitement des fichiers de formes et de caractères* de ce logiciel. Ces fichiers pourront être réutilisés dans vos programmes (consulter à ce sujet l'instruction SHLOAD dans la partie Interpréteur graphique de ce manuel).

Pour travailler sur les formes, il y a deux manières de procéder:

— créer un fichier d'une forme grâce à la case





(Fabrication d'une forme) du deuxième menu des *fonctions graphiques*

— créer ou modifier, au niveau de la partie *Traitement des fichiers de formes et de caractères* du programme, un fichier pouvant contenir plusieurs formes.

Dans le premier cas, on a à sa disposition les outils habituels de l'éditeur graphique et la forme est disponible de suite pour être utilisée sur votre image. Dans le deuxième cas, les outils sont spécialement conçus pour la création de formes et de caractères et permettent une gestion complète des fichiers. De plus, il est alors possible de faire défiler ces formes "toutes prêtes" dans des menus spéciaux, d'où une plus grande souplesse quant à leur sélection.

Bien sûr, rien n'empêche qu'un fichier d'une forme, fabriquée au niveau de la partie *Fonctions graphiques* et sauvegardé sur disquette, soit rechargé pour être modifié au niveau de la partie *Traitement des fichiers de formes et de caractères.*

Pour accéder à cette partie du logiciel il faut cliquer la case *sortie* de l'un des menus. Le menu principal se présente à l'écran: choisissez alors *Traitement des fichiers de formes et de caractères.*

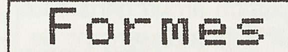
Sélection des formes

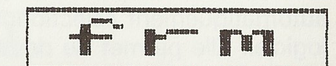
Pour désigner à l'Editeur la forme que l'on veut traiter ou modifier (pour la création, voir plus loin le paragraphe *Nouvelles formes*), on peut agir de deux façons bien distinctes: par sélection sur un menu de formes ou par entrée au clavier.

Les menus de formes

Ils ne contiennent aucune instruction proprement dite, mais permettent de visualiser le fichier de formes courant et de sélectionner celle qui intéresse l'utilisateur: ils fonctionnent comme les cinq menus de caractères graphiques décrits au chapitre précédent.

On les obtient en cliquant le commutateur





Ces menus peuvent être très nombreux: cela dépend du nombre de formes contenus dans le fichier courant ainsi que de leur largeur. Pour cette raison, le commutateur a été divisé en deux parties:

— la partie droite permet d'avancer dans le fichier des formes avec la particularité que l'on revient au début si on était à la fin;

— la partie gauche permet de reculer dans le fichier des formes (avec saut à la fin si on était au début).

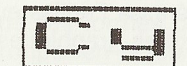
Cliquez sur la forme voulue. Celle-ci sera alors chargée dans l'espace de travail et les modifications (ou la création) pourront commencer.

Entrée au clavier

La forme que l'on veut traiter peut aussi être indirectement désignée par son numéro d'ordre dans le fichier qui la contient. Pour cela, il faut taper la touche du clavier (caractères de contrôle compris) dont le code ASCII correspond à ce numéro (la liste des caractères avec leur code est donnée en appendice). Cette méthode est particulièrement indiquée pour un fichier de caractères graphiques: il est moins fastidieux d'agir ainsi que de rechercher le caractère désiré dans seize menus! D'autre part, dans ce cas, le code ASCII n'a pas besoin d'être connu car les caractères graphiques sont, en principe, à leur place: en tapant un A, on récupère le caractère graphique qui correspond à cette lettre (A, A italique, A "gras", alpha grec etc...). Tout dépend de l'ensemble de caractères chargé.

Liste des fonctions

Ordres								
Texte								
Formes			→[F]		[F]↵			Sortie

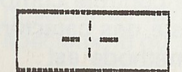
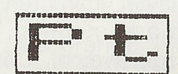



Crayon

C'est la fonction par défaut, c'est-à-dire, celle qui est automatiquement sélectionnée lorsqu'on arrive dans cette partie du logiciel. Elle permet de dessiner sur l'agrandissement de la forme en cours de traitement, avec visualisation immédiate de l'effet sur la forme de taille normale. La couleur de travail n'a pas à être sélectionnée ici, car elle dépend uniquement du premier point sur lequel on dessine: si c'est un point noir, on dessinera en blanc et vice-versa. Cette couleur reste la même jusqu'à temps qu'on ait relaché l'outil graphique. Vous pouvez travailler point par point en cliquant à chaque point, ou glisser pour tracer des traits.

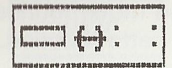
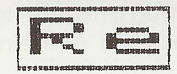
En complément des informations données à la *Présentation* de ce chapitre, nous signalons que le blanc correspond à des uns, donc à des points "d'encre", et le noir à des zéros, donc à des points "de fond".

Attention, les menus de formes ne sont remis à jour que lorsqu'on les sollicite: la transformation d'une forme sur le menu ne sera donc pas immédiate, mais apparaitra seulement lors d'un nouvel appel du menu (pression sur la case "Formes").

Points

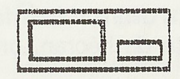
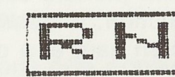
Cette fonction est analogue à la fonction *Crayon,* mais elle ne permet de tracer qu'un point à la fois plutôt que des traits continus. Ceci permet d'éviter certaines "bavures" lors de la correction de tracés.

Effacement du petit rectangle

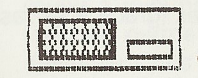
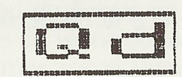
Afin de permettre facilement la localisation de la forme et de son agrandissement sur l'écran, ceux-ci ont été encadrés. Mais dans la pratique, la forme sera bien sur tracée sans ce contour rectangulaire et il peut être intéressant de pouvoir visualiser l'effet final dès la fabrication de la forme. Cette fonction s'y emploie en faisant disparaitre le petit rectangle et en ne laissant que les quatre sommets.

En fait, cette fonction se comporte comme un inverseur, et, si on la sollicite de nouveau, le petit rectangle réapparait.

Remplissage de la forme

Cette fonction est une gomme géante. Elle remplit entièrement la forme et son agrandissement de la couleur du fond (ici, le noir), ce qui permet de repartir à zéro lors d'une "mauvaise" esquisse.

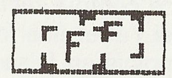
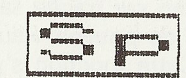



Quadrillage

Lorsque la taille d'une forme est importante, il n'est pas facile de situer les points les uns par rapport aux autres. Pour remédier à cela, il est possible de quadriller l'agrandissement de la forme en cours de traitement. Dès que cette fonction est activée, le quadrillage apparait. Il n'a pas toujours la même forme et dépend du mode de travail (qui lui-même dépend de la taille des formes en cours de traitement). En mode couleur (140), c'est un quadrillage continu de couleurs, protégé avec la table des couleurs et, par conséquent, inamovible. En mode monochrome (560), il est constitué de pointillés légers et blancs, qui disparaissent aux endroits où l'on dessine en noir (effacement).

Quand le quadrillage est trop endommagé, en mode monochrome, il suffit de le restaurer en activant de nouveau cette fonction.

Par contre, si l'on veut s'en débarrasser, il faut aller re-sélectionner la forme sur le menu: l'agrandissement réapparait alors dans son état initial.

Superposition

On peut, grâce à cette fonction, obtenir la surimpression de deux formes (ou de plusieurs en itérant). La superposition a lieu sur la forme en cours de traitement, et l'autre forme doit être désignée par son numéro. L'utilisateur doit prendre soin de repérer ce numéro avant de solliciter cette fonction: le numéro d'ordre d'une forme dans le fichier, est indiqué en haut et à droite de l'écran, près du "dièse".

Cette fonction est intéressante car elle évite à l'utilisateur des recopies fastidieuses lorsque plusieurs formes doivent présenter le même motif. Elle permet aussi de réorganiser l'ordre des formes dans le fichier: pour permutter deux formes A et B par exemple, on peut:

— créer un emplacement C à la fin du fichier (grâce à la case *Nouvelle forme*);

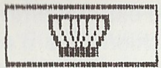
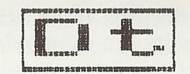
— mettre A dans C (superposition de C avec A);

— effacer A (*Remplissage de la forme*). A est alors écrasé, mais heureusement est, à ce stade, sauvegardée dans C;

— mettre B dans A (Superposition de A avec B);

— effacer B (*Remplissage de la forme*);

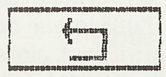
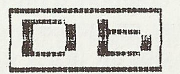
— mettre C dans B puis, enfin, détruire éventuellement C (grâce à *Destruction de la dernière forme*).

Destruction de la dernière forme

Cette fonction permet de détruire la dernière forme du fichier: son intérêt a été expliqué à la fonction précédente. D'une façon générale, on peut considérer que la fin du fichier sert pour les "bouts d'essai" et que cette fonction permet de faire "le ménage".

La destruction d'une forme étant une opération irréversible, une confirmation est réclamée à l'utilisateur.

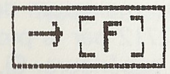



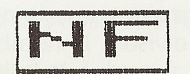
Retour au début

Comme nous l'avons déjà signalé, il n'y a pas de différence entre un fichier de forme et un fichier de caractères graphiques, ces derniers étant seulement astreints à contenir 128 éléments: Cette partie du programme peut donc trés bien permettre de créer, ou de modifier, un tel ensemble de caractères.

Comme il y a, en général, huit formes par menu, cela fait alors seize menus de caractéres graphiques: on risque facilement de ne plus savoir à quel niveau du fichier on se trouve. Si cela se produit, cette fonction permet de se repositionner au début du fichier: le défilement des formes sur le menu repart alors de la première.

Dans le même esprit, nous rappelons ici, que le commutateur "Formes" a été divisé en deux: la partie droite permet de faire "avancer" les menus, et la partie gauche permet de les faire "reculer".

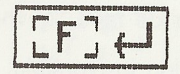


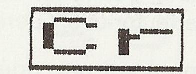


Nouvelle forme

Cette fonction est l'inverse de la destruction: elle permet de rajouter une forme à la fin du fichier. Celle-ci devient alors automatiquement la forme courante: elle est initialisée à la forme "vide", et les rectangles de l'écran deviennent entièrement noirs.

Le nombre maximum de formes d'un fichier n'est évidemment pas illimité: il est indiqué lors de la création du fichier mais n'est plus rappelé par la suite. Si on active cette fonction alors que le quota est atteint, un signal sonore grave retentit et rien ne se passe: la forme courante reste inchangée. Vous n'avez plus alors qu'à sauvegarder ce fichier (en sortant) puis à en créer un autre.





Création d'un nouveau fichier

Cette fonction permet la création d'un fichier de formes. Quand on l'active, une première mise en garde prévient l'utilisateur que le fichier précédent va être détruit (s'il y en a un): il faut alors prendre soin de le sauvegarder sur disquette si cela n'a pas été fait (voir *Sortie*).

Ensuite, le programme demande à l'utilisateur d'initialiser la taille des formes de ce nouveau fichier qui sera par conséquent la même pour toutes les formes du fichier. Pour cela, il faut utiliser les flèches du clavier: cette action déplace les côtés d'un rectangle qui indique visuellement à l'utilisateur quelle taille auront les formes du fichier. Attention, cette taille "visuelle" dépend du mode avec lequel on arrive dans cette partie du programme: nous rappelons, ici, que les formes (comme les points!) sont quatre fois plus large en mode couleur (140) qu'en mode monochrome (560).

De toute façon, la taille en nombres de points est indiquée en bas de l'écran, ainsi que le nombre maximum de formes que pourra contenir le fichier pour cette taille donnée. Comme pour *Fabrication d'une forme* (chapitre 4), la largeur est limitée à 85 points, et la hauteur à 45. Au delà, l'action sur les flèches du clavier reste sans effet.

A titre indicatif, nous signalons que le nombre maximum de formes du fichier se calcule en divisant le nombre 32712 par le produit de la largeur par la hauteur arrondi à la huitaine supérieure. Si, pour une largeur et une hauteur données, vous désirez un fichier contenant plus de formes que l'éditeur ne le permet, vous pouvez tout d'abord le scinder en deux parties, puis, une fois les formes constituées, concaténer ces deux parties en un troisième fichier grâce aux options présentes dans les menus concernant les entrées/sorties de fichier de formes. Ce troisième fichier ne pourra pas être relu par l'éditeur, mais vous pourrez quand même le récupérer dans un programme ou dans un autre logiciel.

Ceci concerne tout particulièrement les fichiers de caractères graphiques (128 formes) qui, si on choisit une taille importante, devront être créés en plusieurs parties. Une fois concaténé, le fichier pourra, dans ce cas, être récupéré par l'éditeur de texte dans la fonction de chargement de caractères (chapitre 5).

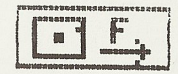
Une fois la taille des formes entièrement déterminée, il faut valider en appuyant sur la touche [V]. La première forme ("vide") se dessine alors et on peut commencer sa création proprement dite.

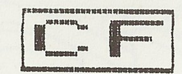
Trois points sont à signaler:

— Le fichier n'est initialisé qu'avec une seule forme; pour en avoir plus, il faut activer la fonction *Nouvelle Forme*;

— Le mode de travail et l'échelle de l'agrandissement (3 ou 4) ne sont pas laissés au choix de l'utilisateur: ils dépendent de la taille des formes (à titre indicatif, le mode est 140 si la largeur est inférieure à 30 et l'échelle est 4 si la hauteur est inférieure à 35 et la largeur à 64);

— Si on détruit la dernière forme alors que le fichier n'en contient qu'une, le fichier est considéré comme inexistant et on revient automatiquement au début de cette fonction.

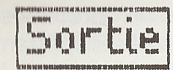


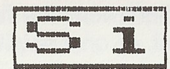


Chargement d'un fichier de formes

Cette fonction est en tout point identique à celle du chapitre 4, et permet de récupérer dans l'éditeur les fichiers de formes de toute sorte. Signalons simplement que le fichier courant est alors remplacé par le nouveau: prendre soin de le sauvegarder avant l'appel de cette fonction.

Note: La sauvegarde s'effectue à l'aide de la fonction *Sortie*.

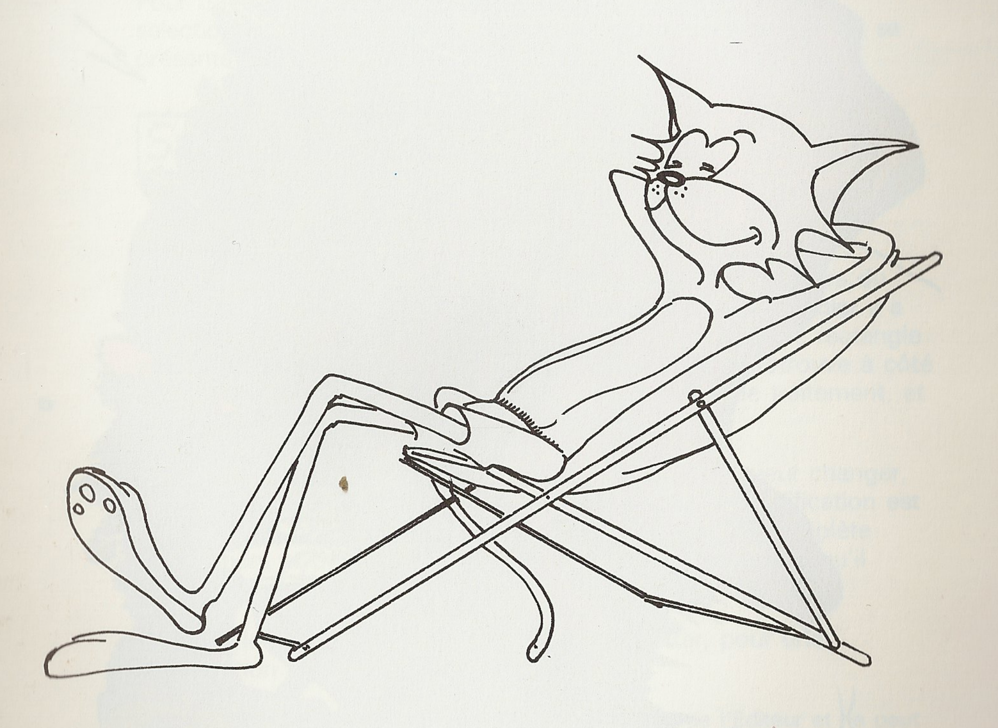


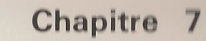


Sortie

C'est par cette fonction que l'on retourne (indirectement) au menu principal. Afin de ne pas perdre le travail fait, l'éditeur demande systématiquement si l'on veut sauver le fichier de formes courant: c'est donc par cette "case" que se fait la sauvegarde sur disquette du fichier. Il est important de signaler que, même si on oublie de sauver le fichier à ce moment, rien n'est perdu: il reste présent en mémoire tant qu'on n'en charge pas un autre (ou qu'on n'éteint pas l'appareil). Il suffit donc, pour réparer l'oubli, de revenir dans le programme de "Traitement des fichiers de formes" et de repasser par cette fonction.

Si on actionne cette fonction par mégarde, il est possible de revenir en choisissant l'option adéquate. Par une autre option, on revient au menu principal.

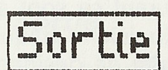


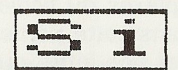


Traitement des fichiers de couleurs complexes

Présentation

Pour travailler sur les fichiers de couleurs complexes il faut sélectionner l'option adéquate au niveau du menu principal qui se présente à l'écran lorsque vous cliquez la case





sur l'un des menus.

Dès l'entrée dans cette partie du programme, les 15 couleurs du fichier courant s'affichent dans des rectangles (si aucun fichier n'a été préalablement chargé, ils seront tous au noir). Chaque rectangle est référencé par une lettre de A à O. Cette lettre se retrouve à côté de l'agrandissement de la couleur qui est en cours de traitement, et dont on visualise les quatre constituants.

Il n'y a plus, alors, qu'à désigner la couleur que l'on veut changer, puis à pointer une couleur de base sur le menu: la modification est immédiate. L'utilisateur répète cette opération jusqu'à complète satisfaction, et pour les 15 couleurs complexes du fichiers qu'il désigne par leur lettre.

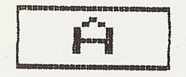
Une fois le fichier constitué, on peut l'enregistrer, pour une récupération ultérieure.

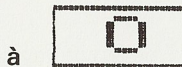
Note: Un tel fichier est enregistré sur la disquette de l'Editeur et ne peut être enregistré sur une autre. Les fichiers ainsi créés ne peuvent être réutilisés que par l'Editeur.

Enfin, il est important de signaler que tout ceci n'est possible, et n'a d'intérêt, qu'en mode couleur (140). En effet, en noir et blanc (560), il n'y a que 14 couleurs complexes possibles (distinctes du noir et du blanc)...et l'Editeur fournit ce fichier.

Liste des fonctions

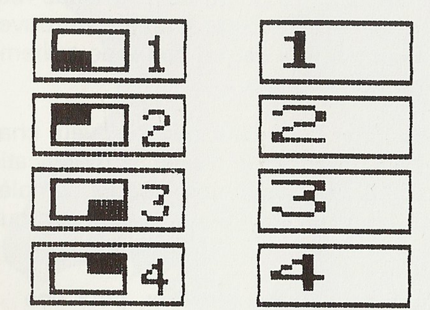
Ordres	A	B	C	D	E		2	4
Texte	F	G	H	I	J		1	3
Formes	K	L	M	N	O			Sortie



à


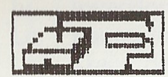
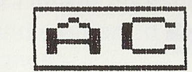
Sélection des couleurs

Les quinze couleurs complexes du fichier courant se sont affichées sur l'écran dès l'entrée dans cette partie du logiciel. Chaque rectangle est référencé par une lettre qu'il suffit de désigner sur le menu pour indiquer à l'éditeur la couleur courante: celle qui va être modifiée. Les quatre constituants de la couleur complexe se chargent alors dans quatre gros rectangles au centre de l'image. On peut ensuite modifier les constituants un par un (voir fonction suivante).



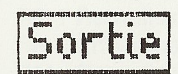
Sélection des constituants

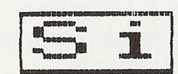
Pour indiquer à l'éditeur lequel des quatre constituants de la couleur courante doit être modifié, il suffit soit de le désigner directement, ce qui oblige à sortir du menu, soit d'activer une de ces quatre fonctions. Le fait de désigner un constituant ne modifie pas la couleur: la transformation n'aura lieu que lorsqu'on choisira une couleur sur le menu des couleurs de base. On verra alors simultanément le constituant et la couleur complexe changer: l'utilisateur pourra ainsi se faire une idée rapide de ce que donnera la couleur ainsi "fabriquée".

Autres couleurs complexes

Cette fonction est en tout point identique à celle du chapitre 4, et permet de récupérer dans l'éditeur d'autres systèmes de 15 couleurs complexes. Signalons simplement que le système courant est alors remplacé par le nouveau: prendre soin de le sauvegarder avant l'appel de cette fonction.





Sortie

C'est par cette fonction que l'on retourne (indirectement) au menu principal. Afin de ne pas perdre le travail fait, l'éditeur propose systématiquement de sauver les couleurs que l'on vient de fabriquer. Il est important de signaler que, même si on oublie de les sauvegarder à ce moment, rien n'est perdu: les couleurs restent présentes en mémoire tant qu'on ne les a pas remplacées par d'autres (ou qu'on n'éteint pas l'appareil). Il suffit donc, pour réparer l'oubli, de revenir dans la partie *Traitement des fichiers de couleurs complexes* et de repasser par cette fonction.

Si on actionne cette fonction par mégarde, il est possible de revenir en choisissant l'option adéquate. Par une autre option, on revient au menu principal.

Appendice

Index des commandes

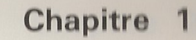
AC : Autres Couleurs complexes (chargement d'un nouvel ensemble)
An : Annulation de la dernière opération
Ca : Chargement d'un ensemble de caractères graphiques
CC : Création d'une Couleur Complexe
CF : Chargement d'un fichier de Formes
Cg : Configuration de l'imprimante
Cl : Chargement d'une Image (ou d'une portion d'image)
CM: Codes sur Menu (inverseur)
Co : Coordonnées d'un point (utiliser les touches T, M ou G)
CR : Caractères Répétés (inverseur)
Cr : Création d'un fichier de formes
Cy : Crayon
C1 : Utilisation des caractères Français
C2 : Utilisation du deuxième ensemble de caractères
dC : Récupération de la dernière couleur Complexe crée
DC : Découpage et Collage
DE : Déplacement d'Ellipses
Db : Retour au Début d'un fichier de formes
DL : Déplacement de Lignes
DR : Déplacement de Rectangles
DT : Déplacement de triangles
Dt : Destruction de la dernière forme
Ec : Echelle de tracé des caractères
EL : Tracé d'ellipses ou de cercles
EP : Séparation des couleurs (Encre vers Papier)
E1 : Echelle (1,1)
E2 : Echelle (2,1)
E3 : Echelle (3,1)
E4 : Echelle (4,1)
Fe : Fenêtre de mode
Fd : Couleur de Fond
FF : Fabrication d'une Forme
frm: Commutateur des menus de formes
FT : Fin de Tabulation automatique
Gm: Gomme
IT : Initialisation de la Table des couleurs
Iv : Inversion de l'image courante
Lo : Loupe (agrandissement d'un rectangle)
Ln : Tracé de Lignes
Lt : Lettres (reproduction des caractères pris sur les menus de texte)
LB : Lignes Brisées
Md: Changement de Mode graphique
MT: Modification de la Table des couleurs
NF : Création d'une Nouvelle Forme
ord: Commutateur des menus d'instructions
Pt : Dessin Point par Point
Qd : Quadrillage
Rc : Tracé de Rectangle
RE : Remplissage de l'écran dans la couleur du fond
Re : Effacement du petit rectangle (formes)
RN : Remplissage en Noir de la forme sélectionnée
RP : Tracé de Rectangles Pleins
RT : Inverseur du Répétiteur des Tracés
Rs : Remplissage d'une surface
SF : Sauvegarde d'une Fenêtre (portion d'image)
Sl : Sauvegarde de l'image courante (plein écran)
Si : Sortie
Sp : Superposition de deux Formes
Sy : Symétrie (pour "Lignes" et "Crayon")
TF : Tracé de la Forme courante
TH : Tabulation horizontale
TM: Table des couleurs, Marche/Arrêt (inverseur)
Tr : Tracé de Triangle
TV : Tabulation Verticale
Tx : Impression de Texte à partir du clavier
txt : Commutateur des menus texte
T1 : Transfert sur imprimante (impression normale)
T2 : Transfert sur imprimante (impression inversée)

Code ASCII des touches du clavier français

Code	Touche	Code	Touche	Code	Touche	Code	Touche
0	Ctrl à	32	espace	64	à	96	
1	Ctrl A	33	!	65	A	97	a
2	Ctrl B	34	″	66	B	98	b
3	Ctrl C	35	£	67	C	99	c
4	Ctrl D	36	$	68	D	100	d
5	Ctrl E	37	%	69	E	101	e
6	Ctrl F	38	&	70	F	102	f
7	Ctrl G	39	′	71	G	103	g
8	Ctrl H	40	(	72	H	104	h
9	Ctrl I	41	)	73	I	105	i
10	Ctrl J	42	*	74	J	106	j
11	Ctrl K	43	+	75	K	107	k
12	Ctrl L	44	,	76	L	108	l
13	Ctrl M	45	-	77	M	109	m
14	Ctrl N	46	.	78	N	110	n
15	Ctrl O	47	/	79	O	111	o
16	Ctrl P	48	0	80	P	112	p
17	Ctrl Q	49	1	81	Q	113	q
18	Ctrl R	50	2	82	R	114	r
19	Ctrl S	51	3	83	S	115	s
20	Ctrl T	52	4	84	T	116	t
21	Ctrl U	53	5	85	U	117	u
22	Ctrl V	54	6	86	V	118	v
23	Ctrl W	55	7	87	W	119	w
24	Ctrl X	56	8	88	X	120	x
25	Ctrl Y	57	9	89	Y	121	y
26	Ctrl Z	58	:	90	Z	122	z
27	Esc	59	;	91	°	123	é
28	Ctrl ç	60	<	92	ç	124	ù
29	Ctrl §	61	=	93	§	125	è
30	Ctrl ^	62	>	94	^	126	¨
31	Ctrl -	63	?	95	—	127	Del

L'interpréteur graphique





Chapitre 1



Présentation

Cette partie est constituée de cinq chapitres:

— le chapitre 2, destiné aux débutants, permet de se familiariser avec l'interpréteur Arlequin sous Basic.

— le chapitre 3, le plus important, donne une description détaillée de toutes les instructions Arlequin, accompagnée de nombreux exemples.

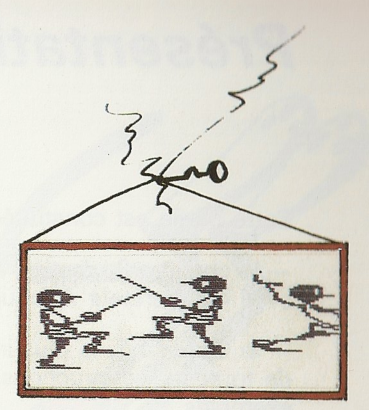
— le chapitre 4 est destiné au programmeur Pascal.

— le chapitre 5, plus technique, est destiné au programmeur en Assembleur 6502.

La face de démarrage de la disquette Arlequin est la plaque tournante du Système graphique Arlequin. Elle nous a déjà permis d'accéder à l'Editeur graphique mais ce programme vous propose d'autres options. Par exemple, dans les deux chapitres suivant, nous utiliserons l'option permettant de créer une disquette-système.

A chaque menu présenté à l'écran correspond des explications sur chaque option, qui peuvent être appelées en sélectionnant l'option AIDE. Une option est choisie sur l'un de ces menus en tapant la première lettre correspondante (A pour *AIDE* par exemple). Vous pouvez aussi appuyer sur les flèches jusqu'à mettre en valeur l'option choisie (par des caractères inversés: noir sur fond blanc), et appuyer alors sur ↵.

DEMONSTRATION vous permettra d'entrevoir quelques unes des possibilités de l'interpréteur Arlequin. L'option DERNIERES NOUVELLES vous permettra de consulter les informations n'ayant pu être imprimées dans ce manuel ou les particularités des nouvelles versions éventuelles de ce logiciel.





Chapitre 2

Travaux pratiques Arlequin

Le but de ce chapitre est de se familiariser avec la double haute résolution et l'interpréteur Arlequin en en maniant simplement, quelques instructions sous Basic ProDOS. Il est avant tout réservé aux débutants.

Créer une Disquette-système

Insérer la face de démarrage de la disquette Arlequin dans le lecteur de disque 1 et appuyez sur Ctrl - ⌘ - Reset , le disque se met à tourner et un menu apparait à l'écran. Choisissez la rubrique CREATION D'UNE DISQUETTE-SYSTEME en tapant la lettre C au clavier.

Un second menu concernant la réservation de pages graphiques apparait, ne vous en préoccupez pas tapez sur ↵.

Un troisième menu concernant la réservation mémoire pour les dessins et les caractères apparait, tapez à nouveau ↵.

L'inscription "Patientez quelques instants" s'inscrit à l'écran.

Au bout de quelques secondes, un quatrième menu apparait, tapez sur ↵ 3 fois et on vous demande alors d'insérer une disquette vierge dans le lecteur situé en slot 6, drive 1. Faites-le, votre disquette est alors formattée. Patientez un peu...

On vous demande alors le nom que vous voulez donner à votre enfant, non pardon, à votre disquette. Tapez par exemple, MONDISQUE

La disquette-système MONDISQUE est créée en une trentaine de secondes.

Vous disposez alors d'une disquette-système graphique Arlequin appelée MONDISQUE qui va nous permettre de nous "amuser" un peu ensemble.

Au travail

Insérer votre disquette /MONDISQUE dans le lecteur 1 et appuyez sur Ctrl - ⌘ - Reset. La disquette démarre indiquant à l'écran la version ProDOS puis la version Arlequin. Enfin, apparait le symbole bien familier de l'Applesoft
§
en haut et à gauche.

Tout se passe donc comme pour une disquette Basic normale à part que...vous disposez maintenant de 33 instructions Arlequin supplémentaires qui commencent toutes par le symbole & et qui vont nous permettre de travailler en double haute résolution graphique.

Tapez

PR£3 ↵

pour passer en 80 colonnes (ceci est conseillé pour utiliser Arlequin).

Nous allons réaliser ensemble un petit programme Basic. Tapez les deux lignes suivantes:

```
10 &DISPLAY(2)
1000 &POS(0,0): &READ(0,A$): &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 sera la première ligne de notre programme. Elle provoque la visualisation de la page graphique Double Haute Résolution numéro 1 en couleur et nous permettra de voir tout ce qui se passe sur l'écran graphique.

La ligne 1000 nous permettra de revenir à l'écran texte pour poursuivre la frappe de notre programme. Il suffira pour cela de frapper une touche du clavier (un curseur clignotant, en bas, à gauche, de l'écran graphique nous indiquera cette attente).

Note: Si vous faites une faute de frappe, il est possible que le programme s'arrête sur un écran graphique. Ne vous affolez pas: pour revenir à l'écran texte, tapez sans vous trompez (car rien n'est alors inscrit à l'écran)
&DISPLAY(0) ↵
Recommencez s'il le faut. Si vous étiez en 80 colonnes (comme conseillé), vous retrouverez sur l'écran texte un message d'erreur. Corrigez alors votre erreur en retapant la ligne concernée.

Tapez RUN pour voir.
Un écran noir se présente: c'est l'écran graphique. Un trait clignotant, en bas à gauche vous rapelle l'attente au clavier. Taper une touche et vous retrouvez votre écran texte.

Tapez
```
20 &BACK(2)
30 &MODE(2)
```
puis RUN

Vous voyez l'écran graphique se remplir d'une couleur bleu foncé. Avec &MODE(2) nous avons choisi de travailler en couleur, la couleur bleu foncé (2) avait été choisie comme couleur de fond. Regardez..., puis tapez au clavier pour retrouver votre programme. Tapez alors

```
40 &COL(9): &DOT(20,160)
50 &COL(15): &DOT(120,60)
```
puis RUN

Un point orange (9) est apparu à gauche vers le haut et un point blanc à droite vers le bas. Si vous désirez plus de précisions, dès maintenant, sur chaque instruction graphique utilisée vous pouvez vous reporter de temps en temps au chapitre suivant. En particulier, il est précisé que le premier paramètre de l'instruction &DOT définit la position horizontale (entre 0 et 139 en mode couleur) et le second paramètre la position verticale (192 lignes numérotées entre 0 et 191).

Tapez
```
60 &COL(12): &LINE(20,40,130,180)
```
puis RUN

Une ligne verte traverse l'écran de la position 20 de la ligne 40 (gauche et bas) vers la position 130 de la ligne 180 (droite et haut).

Tapez
```
70 &LINE(40,30,100,130): & LINE(100,130,80,10)
80 &LINE(80,10,40,30)
```
puis RUN

Un triangle vert se trace à l'écran.

Tapez
```
80 &POS(70,70): & FILL(11,9,9,11)
```
puis RUN

Le triangle se remplit d'une couleur rouge-rose qui est réalisée par une juxtaposition en damier des couleurs orange (9) et rose (11).

Tapez
90 &BACK(11): &BOX(20,60,40,90)
100 &BACK(9): &BOX(80,125,20,60)
puis RUN

Deux rectangles l'un rose, l'autre rouge viennent mordre sur le triangle. Ainsi, on voit nettement que la couleur utilisée pour remplir le triangle se situe entre le rouge et le rose. Par cette méthode nous pourrons obtenir de nombreuses "couleurs", au delà des 16 couleurs de base. Dans ce manuel nous parlerons à ce sujet de "fausses couleurs" ou encore de "couleurs complexes".

Tapez
110 &BACK(6): &COL(15): &POS(0,160): &SCALE(1,1)
120 &WRITE("TAPEZ UN PRENOM")
puis RUN

Ces mots s'inscrivent dans un fond bleu en haut à gauche.

Tapez
130 &BOX(0,7*15-1,150,159)
140 &POS(0,150): &READ(15,PR$)
150 IF PR$ = "" THEN 140
puis RUN

Un rectangle bleu se prépare pour votre réponse, un curseur clignote pour signaler l'attente au clavier. Tapez un prénom et terminez par ⏎. Vous pouvez utiliser les flèches → et ← pour corriger vos fautes de frappe. Si vous tapez 15 caractères votre réponse sera enregistrée automatiquement sans avoir à appuyer sur ⏎. Une fois la réponse entrée (elle est enregistrée dans la variable PR$), le curseur clignotera en bas de l'écran pour vous signaler qu'une autre touche est nécessaire pour revenir à l'écran texte.

Tapez
160 &BACK(2): &BOX(0,7*15-1,150,167)
170 &BACK(16): &SCALE(1,2)
180 &POS(0,80): &WRITE("BONJOUR")
puis RUN

Notre partie texte sur fond bleu est effacée par le rectangle bleu foncé. Pour tracer des caractères sans modifier le fond, la couleur "transparente" (ou "incolore") est choisie comme couleur de fond. Puis BONJOUR est écrit avec des caractères deux fois plus hauts (grâce au &SCALE qui précède).

Tapez
190 &POS(0,0)
200 FOR N = 1 TO LEN(PR$)
210 &SCALE(1,N): &WRITE(MID$(PR$,N,1))
220 NEXT
230 &SCALE(1,1)

Le prénom enregistré est immédiatement réécrit avec des caractères qui s'étirent en hauteur.

Tapez, sans numéro de ligne, l'instruction
&SAVE("BONJOUR")

La disquette se met à tourner, et l'image qui est présente à l'écran graphique est sauvegardée sur disque.

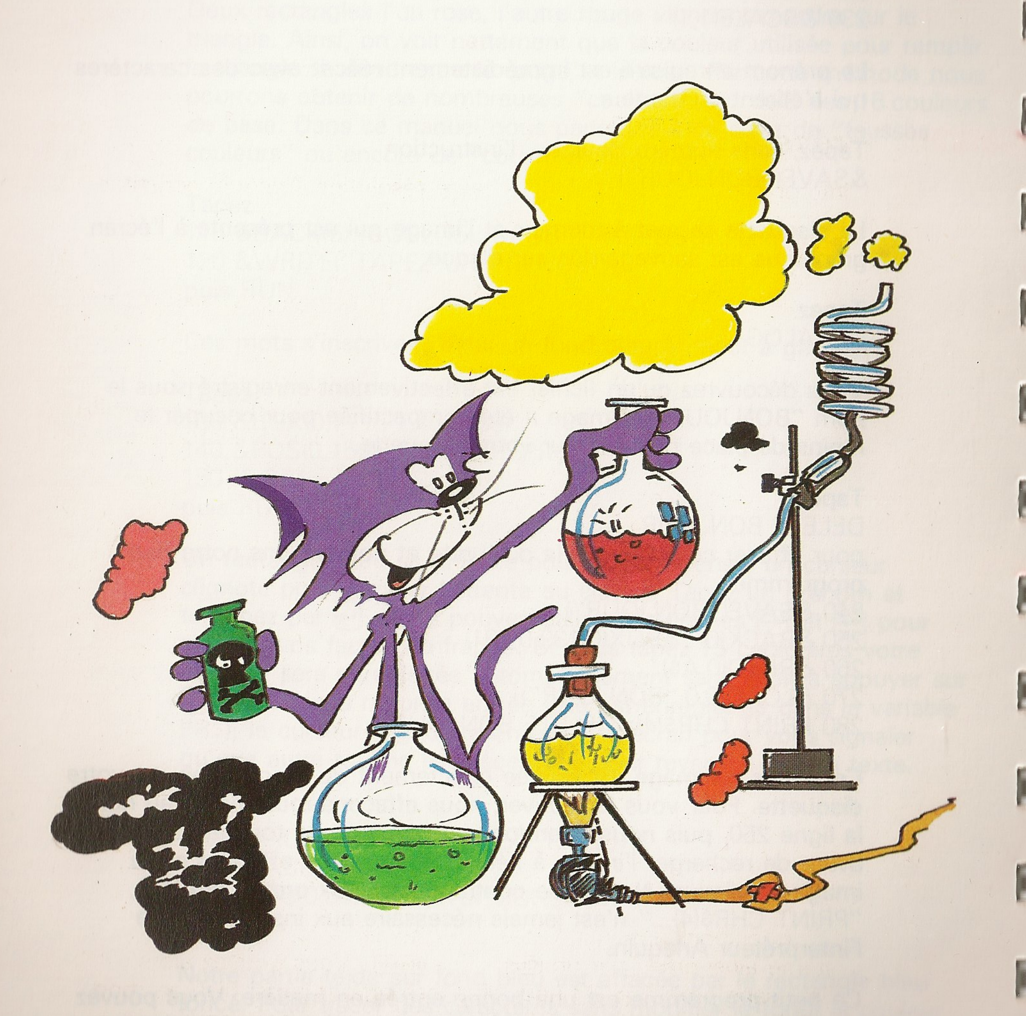
Tapez
CATALOG

Vous découvrez qu'un fichier est effectivement enregistré sous le nom "BONJOUR". L'image a été compactifiée pour occuper le moins de place possible sur votre disquette.

Tapez
DELETE BONJOUR
pour effacer ce fichier de la disquette et poursuivons notre petit programme
240 &SAVE("BONJOUR")
250 &BACK(0): &BOX(0,139,0,191)
260 &READ(0,A$)
270 &LOAD(0,0,"BONJOUR")
280 PRINT CHR$(4);"DELETE BONJOUR"

Cette fois-ci l'image est sauvée directement du programme sur votre disquette. Pour vous le prouver, nous effaçons tout l'écran au noir à la ligne 250, puis nous attendons la frappe d'une touche du clavier avant de recharger l'image à l'écran. Enfin, nous effaçons cette image du disque. Notez que contrairement aux ordres ProDOS, "PRINT CHR$(4)..." n'est jamais nécessaire aux instructions de l'interpréteur Arlequin.

Ce petit programme est une bonne entrée en matière. Vous pouvez le sauvegarder sur votre disque et/ou le modifier à votre guise pour faire des essais. Bonnes investigations...



Chapitre 3

Les instructions Arlequin sous Basic ProDOS

Présentation

L'interpréteur graphique double haute résolution Arlequin constitue une extension naturelle du Basic Applesoft pour le graphisme double-haute résolution. Il vous offre 33 instructions complémentaires allant du tracé d'un simple point jusqu'à la sauvegarde de parties d'image directement sur votre disquette sous une forme compactifiée !

Si vous débutez, nous vous conseillons de commencer par le chapitre *Travaux Pratiques Arlequin.* Sinon, vous pouvez lire la suite de ce chapitre qui énumère toutes les instructions de l'interpréteur graphique Arlequin par ordre alphabétique, en les décrivant complètement et en fournissant des exemples simples.

Pour commencer

Le plus simple est de créer, en tout premier lieu, une (ou plusieurs) disquette(s)-système.

Insérez votre disquette Arlequin, côté face de démarrage (étiquette face de démarrage vers le haut), munissez vous d'une disquette vierge, puis appuyez sur Ctrl - 🍏 - Reset.

Un menu se présente alors à l'écran, choisissez la rubrique CREER UNE DISQUETTE-SYSTEME et conformez-vous aux explications données à l'écran. Dans le doute prenez le choix donné en standard en particulier au niveau de l'imprimante.

Cette opération terminée, faites alors démarrer votre disquette-système ainsi créée par un Ctrl - 🍏 - Reset. Vous pouvez alors utiliser sans problème 33 nouvelles instructions aussi bien en mode direct (au clavier) qu'en mode différé (dans un programme).

Important: le nom que vous avez donné à votre disquette-système ne devra pas être changé.

D'autres possibilités vous sont offertes par le programme de la face de démarrage de la disquette Arlequin. En particulier, il est possible d'installer l'interpréteur Arlequin sur un volume ProDOS déja existant (sous-volume d'un disque dur par exemple).

Les images ou les fichiers de caractères (reconnaissables par les mentions $F8 et $F7 dans un "CATALOG") peuvent être transférés de la face de démarrage sur d'autres disquettes ProDOS. Pour cela, utilisez un programme comme FILER (disquette utilisateur ProDOS) ou la disquette Utilitaires Systèmes pour les possesseurs d'un Apple *II*c. /ARLEQUIN est le nom (volume ProDOS) de cette face de démarrage.

Attention: ne jamais transférer les fichiers ARLEQUIN.SYSTEM, GLIXX.P et GLIDATA sur d'autres disquettes. Seul le programme de la disquette de démarrage peut installer correctement ces fichiers sur un autre volume ou sous-volume ProDOS.

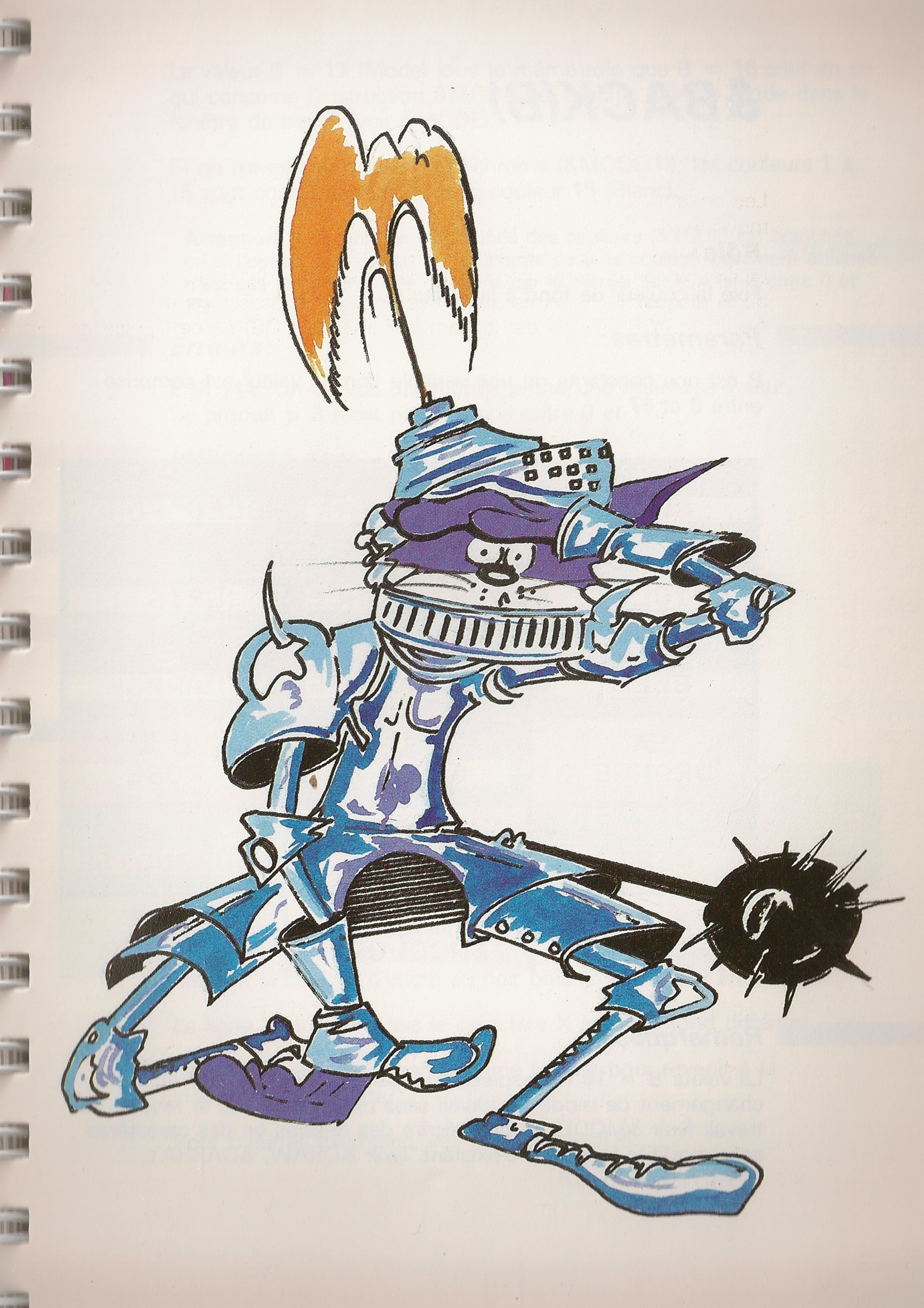
Duplication

Les disquettes-systèmes créées par la disquette de démarrage sont copiables par tous les programmes de copie standard et leur duplication ne pose donc aucun problème. Leur utilisation au niveau commercial doit être soumis à un accord de licence préalable de la société Le Chat Mauve.

Par contre, les disquettes fournies par Le Chat Mauve ne sont pas copiables. En conséquence, nous vous conseillons de conserver en lieu sûr la disquette de sauvegarde.

Instructions graphiques Arlequin

Elles commencent toutes par le symbole & (Ampersand). En voici, dans les pages qui suivent, la liste détaillée par ordre alphabétique.



&BACK(B)

Rôle:

Fixe la couleur de fond à la valeur B.

Paramètres:

B est une constante ou une variable dont la valeur est comprise entre 0 et 17.

0 NOIR	1 MAGENTA	2 BLEU FONCE
3 VIOLET	4 VERT FONCE	5 GRIS 1
6 BLEU	7 BLEU CLAIR	8 MARRON
9 ORANGE	10 GRIS 2	11 ROSE
12 VERT	13 JAUNE	14 TURQUOISE
15 BLANC	16 INCOLORE	17 MODE

Remarques:

La valeur B = 16 (Transparent) ne sert en fait que pour un changement de mode de travail sans modification de la fenêtre de travail (voir &MODE) ou pour écrire des dessins ou des caractères sans modifier le fond pré-existant. (voir &DRAW, &DARRAY, &WRITE et &READ)

La valeur B = 17 (Mode) joue le même role que B = 16 sauf en ce qui concerne l'instruction &MODE qui modifie alors le mode dans la fenêtre de travail (voir &MODE).

Si on travaille en mode monochrome (&MODE(1)), les couleurs 1 à 15 sont considérées comme la couleur 15 (Blanc).

Attention, si la table de commande des couleurs (&XCOL) est branchée ou si l'option de transfert est différente de 0, la couleur réellement affichée n'est pas forcément celle réclamée par le dernier &BACK (si B entre 0 et 15).

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Se produit si B n'est pas compris entre 0 et 17.

Influencé par:

&XCOL, &XSCOL, &XFER et &ON.

Concerne:

&BOX, &DRAW , &DARRAY, &MODE, &READ et &WRITE.

Par défaut:

Le noir (B = 0) est choisi.

EXEMPLE:

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(4): &MODE(2)
15 &COL(0): &DISPLAY(2)
20 FOR B=1 TO 15: &BACK(B): &WRITE("X"): NEXT
30 GET A$: &DISPLAY(0): END
```

Les lignes 10 et 15 mettent la fenêtre au maximum en page 1, passent en mode de travail couleur en la remplissant de vert, mettent la couleur d'encre au noir puis la visualisent en couleur.

La ligne 20 trace 15 fois le caractère X avec un fond différent.

La ligne 30 attend la frappe d'une touche pour revenir à la visualisation du texte.

Pour d'autres exemples, voir &BOX, &MODE...

&BOX(G,D,B,H)

Rôle:

Remplit un rectangle de limites gauche G, droite D, basse B et haute H dans la couleur de fond. Ce rectangle doit être totalement à l'intérieur de la fenêtre de travail.

Paramètres:

G,B sont les coordonnées du point en bas et à gauche du rectangle.
D,H sont les coordonnées du point en haut et à droite du rectangle.

G et D sont compris entre 0 et 139 pour une fenêtre de largeur maximale si on travaille en couleur (voir &MODE).

G et D sont compris entre 0 et 559 pour une fenêtre de largeur maximale si on travaille en monochrome (voir &MODE).

B et H sont compris entre 0 et 191 pour une fenêtre de hauteur maximale indépendamment du mode de travail.

Remarques:

Nous précisons que c'est le point situé en **bas** et à gauche qui a pour coordonnées 0,0 et **non** celui situé en **haut** et à gauche.

L'option de transfert et la table des couleurs sont éventuellement utilisés.

L'utilisation de la table des couleurs ralentit cette opération.

Les zones réservées au mode non sélectionné sont automatiquement protégées.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur.

Cette erreur se produit lorsque le rectangle dépasse les limites imposées par la fenêtre de travail ou lorsque la limite droite (D) est inférieure à la limite gauche (G) ou si la limite haute (H) est inférieure à la limite basse (B).

Influencé par:

&MODE, &BACK, &XSCOL, &XCOL, &WINDOW, &XFER et &ON.

EXEMPLE:

```
 5 &DISPLAY(2)
10 &WINDOW(0,19,0,191,1)
20 &BACK(10): &MODE(2)
30 &BACK(2): &BOX(40,60,50,140)
40 &BACK(15): &BOX(61,81,50,140)
50 &BACK(9): &BOX(82,102,50,140)
60 &BACK(13): &BOX(0,139,190,191): &BOX(139,139,0,191)
70 &BOX(0,139,0,1): &BOX(0,0,0,191)
80 GET A$: &DISPLAY(0)
90 END
```

La ligne 5 permet de visualiser en couleur la page graphique 1 (&DISPLAY).

La ligne 10 fixe la fenêtre à ses dimensions maximales en page graphique 1 (voir &WINDOW).

La ligne 20 fixe la couleur de fond à 10 (Gris 2) puis passe en mode de travail couleur en remplissant la fenêtre en gris (voir &MODE).

Les lignes 30, 40 et 50 remplissent trois rectangles adjacents de couleurs bleu foncé, blanc et orange ...

Les lignes 60 et 70 remplissent quatre rectangles formant un cadre jaune.

La ligne 80 attend que l'on frappe un caractère au clavier avant de revenir à la visualisation du texte.

&CHARSET(N)

Rôle:

Prend comme ensemble de caractères courant l'ensemble de dessins préalablement chargé par &SHLOAD(N,pathname) à partir d'un volume ProDOS. L'ensemble de caractères courant est utilisé pour écrire des caractères graphiques (voir &WRITE et &READ).

Paramètres:

N est compris entre 0 et 24.

Remarques:

Un ensemble de caractères est un ensemble de 128 dessins bicolores (couleur d'encre/couleur de fond).

L'instruction &CHARSET vous permet de changer de style de caractères.

Un certain nombre de fichiers de caractères sont disponibles sur votre disquette et vous pouvez vous-mêmes en créer à l'aide de l'éditeur Arlequin.

&SHLOAD ne peut remplacer l'ensemble de caractères courant que par un nouvel ensemble de caractères (128 dessins).

&DELETE ne peut détruire l'ensemble de caractères courant.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Se produit si le numéro choisi N n'est pas compris entre 0 et 24.

ERR 150: Les caractères courants doivent être au nombre de 128. Se produit quand l'ensemble de dessins numéroté N a été détruit (voir &DELETE) ou n'a jamais pu être chargé à partir d'un volume ProDOS (voir &SHLOAD) ou encore si le fichier de dessins numéro N ne comporte pas 128 éléments et ne peut donc être sélectionné comme ensemble de caractères courants.

Influencé par:

&SHLOAD, &DELETE et &ON.

Concerne:

&READ, &WRITE, &SHLOAD et &DELETE.

Par défaut:

L'ensemble de caractères numéro 0 est chargé par ARLEQUIN.SYSTEM et sélectionné.

EXEMPLE:

Cet exemple suppose que vous disposez des fichiers FRENCH.CHAR et BYTE.CHAR sur la disquette active.

```
 10 &SHLOAD(0,"FRENCH.CHAR")
 20 &SHLOAD(1,"BYTE.CHAR")
 30 &DISPLAY(1)
 40 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(0): &MODE(1)
 50 &SCALE(1,1):&COL(15)
 60 &CHARSET(0)
 70 &POS(0,180)
 75 &WRITE("Contenu du fichier FRENCH.CHAR")
 80 GOSUB 500
 90 &CHARSET(1)
100 &POS(0,100)
105 &WRITE ("Contenu du fichier BYTE.CHAR")
110 GOSUB 500
120 GET A$: &DISPLAY(0)
130 END
500 FOR I=0 TO 127: &WRITE(CHR$(I)): NEXT: RETURN
```

La ligne 10 charge en mémoire, à partir de la disquette active, le fichier FRENCH.CHAR et lui attribue le numéro 0.

La ligne 20 charge en mémoire, à partir de la disquette active, le fichier BYTE.CHAR et lui attribue le numéro 1.

La ligne 30 permet de visualiser la page graphique 1 en noir et blanc.

La ligne 40 fixe la fenêtre à ses dimensions maximales en page graphique 1 et passe en mode de travail monochrome en remplissant la fenêtre de noir. (voir &MODE)

La ligne 50 fixe l'échelle d'impression au minimum (1,1) et la couleur du crayon au blanc (15).

La ligne 60 fixe l'ensemble numéro 0 comme ensemble de caractères courants.

La ligne 70 positionne le curseur afin d'écrire Contenu....

La ligne 80 imprime les 128 caractères graphiques courants.

Les lignes 90, 100, 105 et 110 ont le même rôle que les lignes 60, 70, 75 et 80 sauf que l'ensemble de caractères courant choisi est le numéro 1.

La ligne 120 attend que l'on presse une touche au clavier avant de revenir en visualisation texte.

La ligne 500 constitue le sous-programme d'impression des 128 caractères.

Remarque: Il n'y a en fait que 127 caractères qui sont effectivement imprimés car le 14ème « CHR$(13) » correspond au retour chariot (et provoque un retour à la ligne sans impression. On peut annuler ce comportement et imprimer le 14ème caractère (voir &SETVAR).



&COL(C)

Rôle:

Fixe la couleur d'encre à la valeur C.

Paramètres:

C est une constante ou une variable dont la valeur est comprise entre 0 et 17.

0 NOIR	1 MAGENTA	2 BLEU FONCE
3 VIOLET	4 VERT FONCE	5 GRIS 1
6 BLEU	7 BLEU CLAIR	8 MARRON
9 ORANGE	10 GRIS 2	11 ROSE
12 VERT	13 JAUNE	14 TURQUOISE
15 BLANC	16 INCOLORE	17 MODE

Remarques:

Les valeurs C = 16 ou C= 17 (Transparent ou Mode) ne servent qu'à tracer des formes ou des caractères en inverse sur un fond préexistant. (voir &DRAW, &DARRAY, &WRITE et &READ)

Si on travaille en mode monochrome (&MODE(1)), les couleurs 1 à 15 sont considérées comme la couleur 15 (Blanc).

Attention, si la table de commande des couleurs (&XCOL) est branchée ou si l'option de transfert est différente de 0, la couleur réellement affichée n'est pas forcément celle réclamée par le dernier &COL.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur.
Se produit si C n'est pas compris entre 0 et 17.

Influencé par:

&XCOL, &XSCOL, &XFER et &ON.

Concerne:

&DOT, &DRAW, &DARRAY, &LINE, &READ et &WRITE.

Par défaut:

Le blanc (C=15) est choisi.

EXEMPLES :

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(0): &MODE(2)
15 &DISPLAY(2)
20 FOR C=1 TO 15: &COL(C): & DOT(8*C,100): NEXT
30 GET A$: &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de noir puis la ligne 15 la visualise en couleur.

La ligne 20 trace 15 points de chacune des couleurs à l'ordonnée 100.

La ligne 30 attend la frappe d'une touche pour revenir à la visualisation du texte.

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(0): &MODE(2)
15 &DISPLAY(2)
20 FOR C=1 TO 15: &COL(C): & WRITE("a"): NEXT
30 GET A$: &DISPLAY(0): END
```

Même chose que le premier exemple, mais les points sont remplacés par le caractère a.

&DARRAY(ADR)

Rôle:

Trace à la position du curseur le dessin chargé en mémoire à l'adresse ADR. Aucune gestion du curseur n'est faite. Le curseur n'est donc pas déplacé. Le dessin est imprimé dans la couleur d'encre sur la couleur de fond. (La table des couleurs et l'option de transfert sont éventuellement utilisées)

Paramètres:

ADR est l'adresse mémoire du dessin.

Remarques:

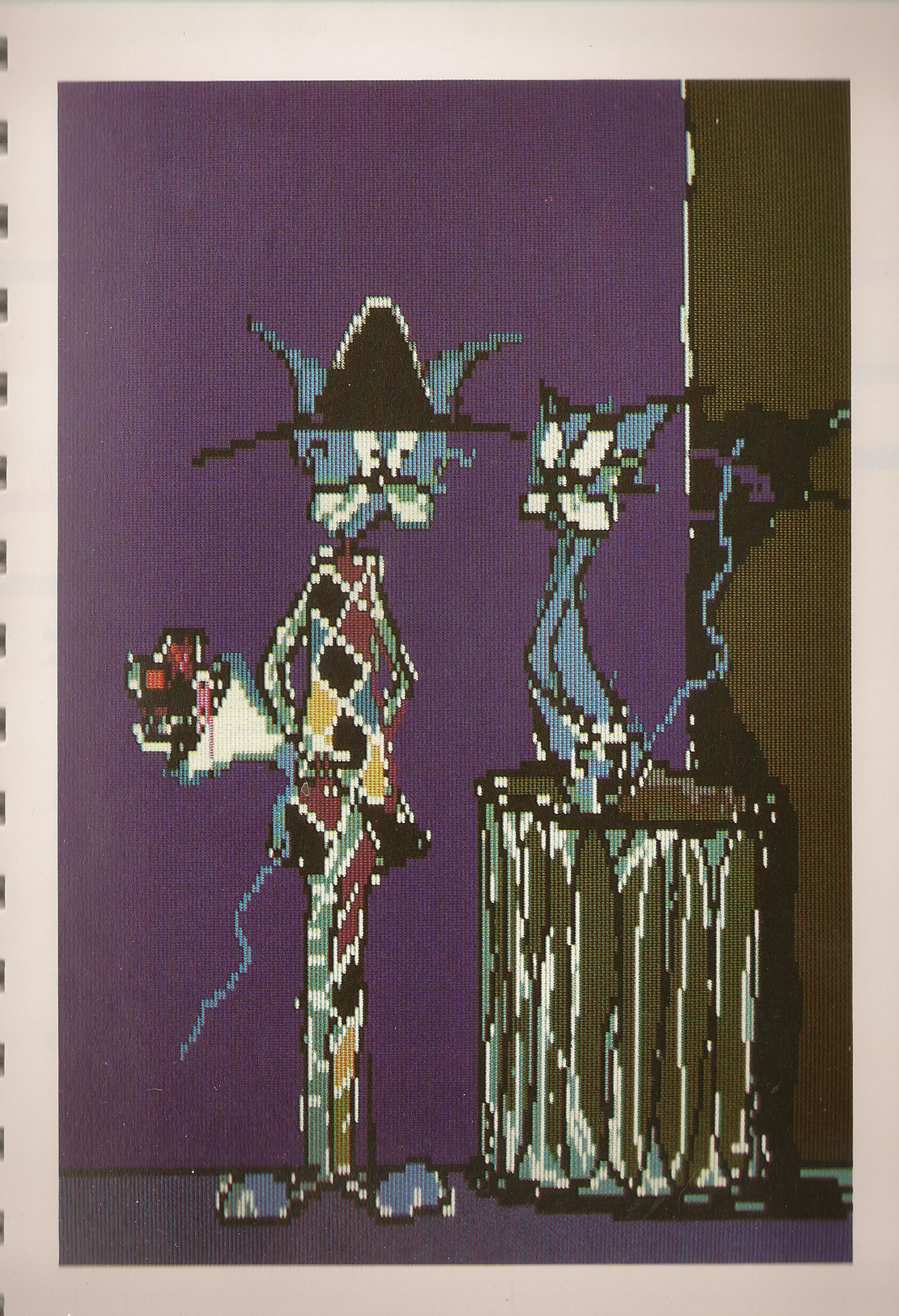
A **n'utiliser** que pour des dessins binaires fabriqués par vos soins pour le logiciel PURPLESOFT. Il est préférable de les transformer à l'aide de l'éditeur Arlequin sous la forme d'un fichier de dessins et d'utiliser les ordres &SHLOAD et &DRAW qui assurent la gestion mémoire de vos dessins sous environnement ProDOS.

Erreur:

Jamais

Influencé par:

&POS, &COL, &BACK, &MODE, &WINDOW, &XCOL, &XSCOL, &XFER et &ON.



&DELETE(N)

Rôle:

Détruit en mémoire l'ensemble de dessins ou de caractères référencé sous le numéro N.

Paramètres:

N est compris entre 0 et 24.

Remarques:

&DELETE ne peut détruire le fichier de caractères courant. &DELETE permet de libérer la place en mémoire réservée à l'ensemble numéro N qui est alors détruit. C'est le seul moyen de remédier directement à l'erreur 147 "plus de place pour les dessins et les caractères" qui survient lors d'un chargement par &SHLOAD. C'est le seul outil de gestion de la mémoire réservée aux ensembles de caractères ou de dessins disponible à l'intérieur d'un programme.

Il est à noter que 4K-octets de mémoire (16 pages) sont réservés à cet usage par défaut lors de la création d'une disquette pour le logiciel-système Arlequin. A titre d'exemple, un ensemble de 128 caractères en matrice de 7x8 prend 128x7=896 octets plus 5 octets en tête soit un total de 901 octets. On ne peut donc dans le logiciel dans sa configuration par défaut que charger un maximum de 4 ensembles de ce type de caractères.

Vous pouvez lors de la création d'une disquette-système Arlequin définir selon les besoins de vos programmes le nombre de pages-mémoire (256 octets) qui sera alloué aux ensembles de caractères ou de dessins.

La réservation effective de cet espace mémoire **ne peut se faire qu'au "boot"** de votre disquette à l'exécution des fichiers PRODOS et ARLEQUIN.SYSTEM, **lors d'un démarrage à froid ou d'un** Ctrl - 🍎 - Reset **, avant l'exécution de votre programme** car l'emplacement et la place réservée aux programmes Applesoft, l'intégrité et le nombre de blocs disponibles du "RAMDISK" (mémoire auxiliaire) **en dépendent!**

Le nom du fichier GLIXX.P exécuté après ARLEQUIN.SYSTEM indique la place réservée à la configuration pour les ensembles de caractères ou de dessins ainsi que le nombre de pages graphiques. Par exemple GLI16.2 indique 16 pages mémoires (16x256=4096 octets) réservées pour les ensembles de caractères ou de dessins et 2 pages graphiques.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Survient lorsque N n'est pas compris entre 0 et 24.

ERR 146: L'ensemble des caractères courants ne peut qu'être remplacé ou détruit. Survient lorsque l'ensemble de caractères courant sélectionné préalablement par &CHARSET porte le numéro N.

Influencé par:

&CHARSET et &ON.

Concerne:

&DRAW et &CHARSET.

&DISPLAY(V)

Rôle:

Commute la visualisation écran.

Paramètres:

V ne peut prendre, par défaut, que les valeurs comprises entre 0 et 6. Les valeurs 7 à 15 peuvent être obtenues par une manipulation spéciale (&SETVAR). Elles sont réservées aux personnes désirant utiliser la double résolution conjointement à d'autres possibilités de l'APPLE *II*e ou de l'APPLE *II*c.

0: texte page 1
1: BWDBLHR 560x192 page 1 (2 couleurs)
2: COLDBLHR 140x192 page 1 (16 couleurs point par point)
3: MIXDBLHR mixage 1 et 2 page 1
4: BWDBLHR 560x192 page 2 (2 couleurs)
5: COLDBLHR 140x192 page 2 (16 couleurs point par point)
6: MIXDBLHR mixage 1 et 2 page 2

7: GR 40x48 (16 couleurs) page 1
8: DBLGR 80x48 (16 couleurs) page 1
9: BWHR 280x192 page 1 (2 couleurs)
10: COLHR 280x192 page 1 (6 couleurs limitations)
11: texte page 2
12: GR 40x48 (16 couleurs) page 2
13: DBLGR 80x48 (16 couleurs) page 2
14: BWHR 280x192 page 2 (2 couleurs)
15: COLHR 280x192 page 2 (6 couleurs limitations)

Remarques:

Ne pas utiliser les ordres HGR, GR etc du basic Applesoft pour commuter la visualisation. En particulier, toujours utiliser DISPLAY(0) et non TEXT pour revenir à la visualisation du texte sous Arlequin.

Les visualisations 3 et 6 ne sont pas possibles avec la carte "ève". Elles sont par contre possibles sur *II*c et avec la carte "Féline" sur *II*e.

&DISPLAY ne fait que commuter la visualisation. Il est ainsi très possible de visualiser la page 1 et d'avoir une fenêtre de travail située en page 2. La page 3 (utilisation non recommandée, votre programme risque d'étouffer!!) ne peut etre visualisée.

Quand la page 2 est visualisée, il n'est plus possible d'écrire dans la page texte, la lecture au clavier n'est alors possible que par les instructions GET et &READ. Ne pas utiliser l'instruction Applesoft INPUT qui provoquerait un passage intempestif en page 1 accompagnée d'une dégradation de l'image (En cas d'erreur, pour revenir à un état normal, taper au clavier &DISPLAY(0)).

La visualisation en page 2 n'est pas possible en mode direct, à partir du clavier.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Survient si V est incorrect.

ERR 154: Mixabilité visu monochrome et couleur impossible avec ève. Survient si vous exécutez l'ordre &DISPLAY(3) ou &DISPLAY(6) avec une carte "ève".

&DOT(X,Y)

Rôle:

Trace le point de coordonnées X,Y dans la couleur définie par l'instruction &COL.

Paramètres:

X détermine la position horizontale du point entre 0..139 si l'on travaille en couleur et entre 0 et 559 sinon. (voir &MODE). La position 0 se trouve à gauche de l'écran.

Y détermine la position verticale du point entre 0 et 191. La position 0 se trouve en **bas** de l'écran.

Remarques:

Le point de coordonnées (0,0) se trouve à gauche, en **bas** de l'écran.

Attention!!! Si le point (X,Y) est positionné à l'extérieur de la fenêtre de travail ou s'il tombe dans une zone réservée à l'autre mode (cas où l'on utilise la possibilité de mixer le mode couleur et le mode monochrome), le point n'est pas tracé! Cela permet de protéger les zones extérieures à la fenêtre de travail et celles qui ont été conçues dans l'autre mode (monochrome si l'on travaille en couleur, couleur si l'on travaille en monochrome).

Si la table des couleurs est connectée (voir &XCOL), ce n'est plus nécessairement la couleur d'encre fixée par &COL qui est affichée mais le résultat dans la table des couleurs correspondant à l'ancienne couleur présente et à la couleur d'encre fixée par &COL. (voir XSCOL)

Cet affichage est éventuellement aussi modifié par l'option de transfert.

Erreurs:

Jamais

Influencé par:

&COL, &MODE, &WINDOW, &XCOL, &XSCOL, &XFER et &ON.

EXEMPLE:

```
10 &DISPLAY(2): &XFER(0): &XCOL(0)
20 &WINDOW(0,19,0,191,1):&BACK(0):&MODE(2)
30 GOSUB 500
40 &MODE(2): &WINDOW(0,10,50,150,1)
45 &BACK(10):&MODE(2)
50 GOSUB 500
60 &DISPLAY(0): &WINDOW(0,19,0,191,1): END

500 &COL(7): &DOT(100,100)
510 &COL(9): &DOT(50,100)
520 GET A$:RETURN
```

La ligne 10 commute la visualisation en couleur page graphique 1, remet par sécurité l'option de transfert à 0 et déconnecte la table des couleurs.

La ligne 20 fixe la fenêtre de travail maximale en page 1, passe en mode de travail couleur en mettant la fenêtre au noir.

La ligne 30 appelle le sous-programme 500 qui «trace» un point bleu clair au point de coordonnées 100,100 et un point orange en 50,100 et qui attend la frappe d'une touche au clavier pour permettre à chaque appel de voir le résultat obtenu.

La ligne 40 nettoie la fenêtre maxi (tout l'écran) puis la réduit. La ligne 45 remplit cette nouvelle fenêtre de gris (&BACK(10)) pour la matérialiser.

La ligne 50 rappelle le même sous-programme qui maintenant n'imprime plus le point situé en 100,100 qui est extérieur à la fenêtre. (10x7=70 est inférieur à 100)

La ligne 60 commute la visualisation en texte et remet la fenêtre maximale.

Remarque: L'option de transfert, la mixabilité de zones de modes différents et la table des couleurs peuvent affecter de manière importante le comportement de l'instruction &DOT.

&DRAW(N,K)

Rôle:

Trace à la position du curseur le Kème dessin dans l'ensemble numéro N. Aucune gestion du curseur n'est faite. Le curseur n'est donc pas déplacé. Le dessin est imprimé au-dessus et à droite du curseur dans la couleur d'encre sur la couleur de fond. (La table des couleurs, l'option de transfert sont éventuellement utilisées)

Paramètres:

N est le numéro de l'ensemble de dessins et est compris entre 0 et 24. K est le numéro du dessin pris dans cet ensemble et est compris entre 0 et le nombre de dessins qu'il comporte. (voir &INFO)

Remarques:

L'instruction &SHLOAD vous permet de charger un fichier de dessins sous ProDOS, l'instruction &INFO vous permet de connaître les caractéristiques (largeur/hauteur/nombre des dessins) et &DRAW vous permet de les tracer. Ces trois instructions, associées à l'éditeur graphique qui vous permet de créer de tels fichiers, permettent une gestion complète et facile par vos programmes de fichiers de dessins bicolores.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Survient si N n'est pas compris entre 0 ou 24 ou si K n'est pas compris entre 0 et 127.

ERR 148: Ce numéro de dessin n'existe pas dans l'ensemble spécifié. Survient si l'ensemble de dessins numéro N comporte moins de K éléments.

Influencé par:

&POS, &COL, &BACK, &MODE, &WINDOW, &XCOL, &XSCOL, &XFER et &ON.

EXEMPLE:

Cet exemple suppose que vous disposez du fichier FRENCH.CHAR sur la disquette active.

```
10 &SHLOAD(0,"FRENCH.CHAR")
20 &DISPLAY: &XFER(0): &XCOL(0)
30 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(0): &MODE(2)
40 &SCALE(1,1): &COL(14): &BACK(9)
50 FOR I=0 TO 9: &POS(0,I*16): &DRAW(0,I): NEXT
60 GET A$: &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 charge à partir de la disquette active le fichier FRENCH.CHAR en mémoire et lui attribue le numéro 0.

La ligne 20 permet de visualiser la page graphique 1 en couleur, remet par sécurité l'option de transfert a 0 et déconnecte la table des couleurs.

La ligne 30 fixe la fenêtre à ses dimensions maximales en page graphique 1 et passe en mode de travail couleur en remplissant la fenêtre de noir. (voir &MODE)

La ligne 40 fixe l'échelle d'impression au minimum (1,1), la couleur du crayon au turquoise (14) et celle du fond au brun (8).

La ligne 50 trace sur une même verticale les 10 premiers «dessins» du fichier FRENCH.CHAR en turquoise sur fond orange.

La ligne 60 attend que l'on presse une touche au clavier avant de revenir en visualisation texte.

Remarque: L'option de transfert et la table des couleurs ont les mêmes effets sur l'instruction &DRAW au niveau de chaque point tracé que pour l'instruction &DOT.

Changer l'échelle d'impression pour voir ce qu'il advient.

La couleur de fond peut prendre la valeur 16 pour tracer sur un fond déjà existant.

&DUPLICATE (GC,DC,B,H,P,XC,Y)

Rôle:

Recopie la zone rectangulaire de limites GC,DC,B,H prise dans la page graphique P à la position XC,Y dans la page graphique de travail. Seule la portion située à l'intérieur de la fenêtre de travail est affectée. Tient compte de l'option de transfert.

Paramètres:

GC définit le bord gauche de cette zone compris entre 0 et 19.
DC définit le bord droit de cette zone compris entre 0 et 19.
B définit le bas de cette zone compris entre 0 et 191.
H définit le haut de cette zone compris entre 0 et 191.
P est la page graphique où réside cette zone rectangulaire.
XC est compris entre -19 et 19.
Y est compris entre -191 et 191.
GC, DC et XC sont des numéros de cellules (20 cellules sur chaque ligne).

Remarques:

Les valeurs de P sont limitées à 1 ou 1 et 2 ou 1, 2 et 3 selon le nombre de pages graphiques configurées à la création de votre disquette. (Les pages 1 et 2 sont réservées par défaut). Pour savoir combien de pages graphiques ont été réservées à la création de votre disquette faites un CATALOG de votre disquette et regarder le nom du fichier GLIXX.P qui suit ARLEQUIN.SYSTEM, le dernier chiffre de son nom indique le nombre de pages: par exemple GLI16.2 pour 2 pages.

XC,Y définissent la position finale du coin en bas et à gauche de la zone recopiée, seule la portion située dans la fenêtre de travail est affectée. (voir *EXEMPLES*)

Cet ordre permet de déplacer rapidement de grandes zones et d'effectuer, par exemple, des "scrollings" de la fenêtre de travail.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Survient si la portion à recopier est extérieure à l'écran, si la limite droite est inférieure à la limite gauche ou encore si la limite haute de cette portion est inférieure à la limite basse ou si P n'est pas correct. (voir remarque ci-dessus)

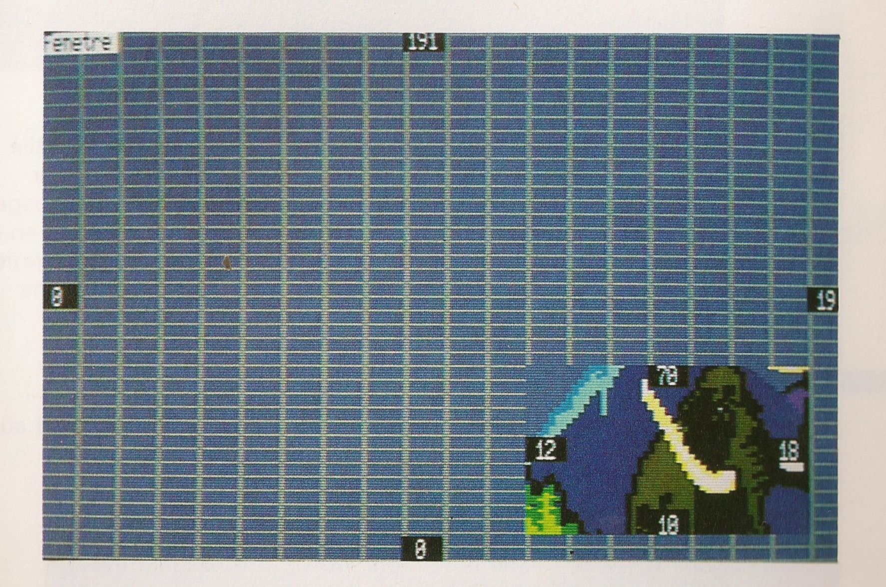
ERR 149: Positionnement extérieur à la fenêtre. Survient si la position XC,Y par rapport à la fenêtre n'implique aucune modification à l'intérieur de celle-ci.

Influencé par:

&WINDOW, &XFER, &PROTECT et &ON.

EXEMPLE 1:

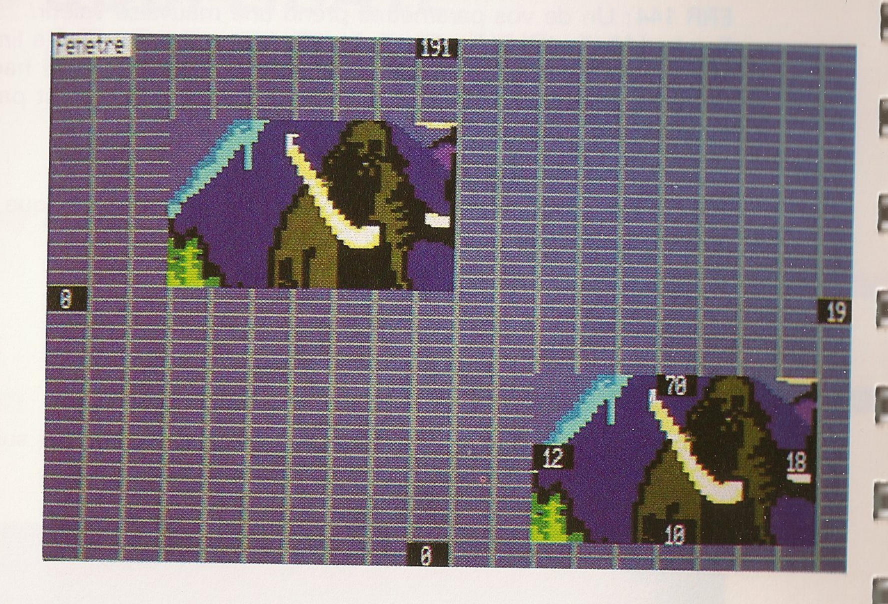
Supposons que vous ayez en page graphique 1 l'image qui suit et que la fenêtre de travail soit maximale en page 1:



que vous exécutiez l'instruction

&DUPLICATE(12,18,10,70,1,3,100)

Vous obtiendrez alors en page 1 :



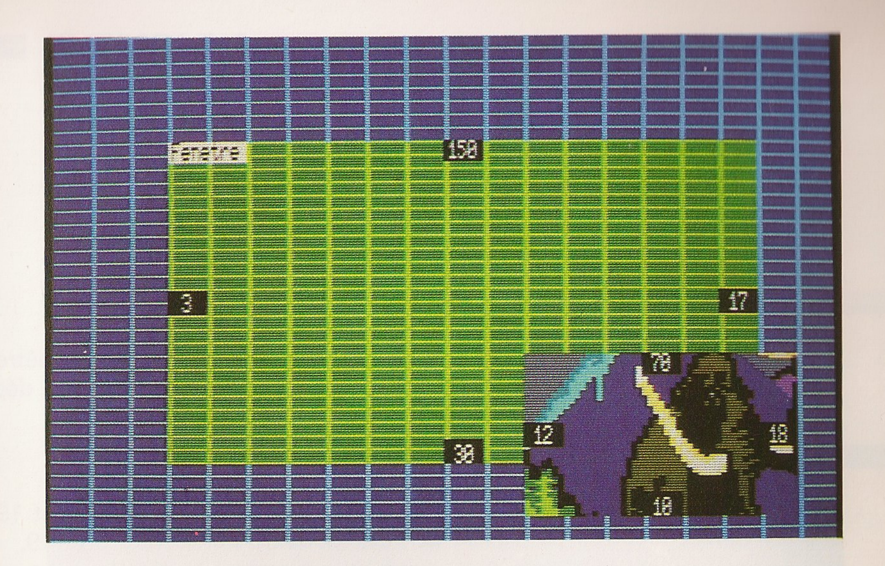
La recopie rapide d'une portion rectangulaire s'avère très utile lorsqu'on utilise 2 pages, on peut par exemple fabriquer par programme ou par chargement une zone rectangulaire en page 2 alors qu'on visualise la page graphique 1 (on travaille alors en page 2) et transporter par &DUPLICATE **très rapidement** une portion d'écran en page 1 (celle que l'on voit....). Nous vous laissons entrevoir les applications !

EXEMPLE 2:

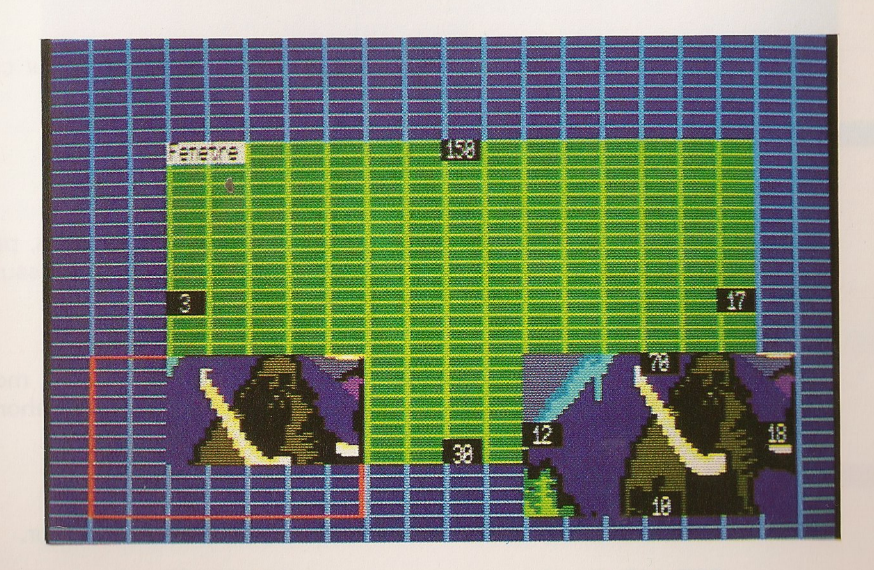
Supposons que vous ayez en page graphique 1 l'image qui suit et que la fenêtre de travail soit réduite par un &WINDOW(3,17,30,150,1)

et que vous exécutiez l'instruction.

&DUPLICATE(12,18,10,70,1,1,10).



vous obtiendrez alors en page 1 :



Seule la portion à l'intérieur de la fenêtre de travail a été recopiée.

&EXCHANGE (GC,DC,B,H,P,XC,Y)

Rôle:

Identique à &DUPLICATE, excepté que la portion de la fenêtre de travail affectée par la recopie est échangée avec la portion déplacée et non détruite.

Paramètres:

GC définit le bord gauche de cette zone compris entre 0 et 19.
DC définit le bord droit de cette zone compris entre 0 et 19.
B définit le bas de cette zone compris entre 0 et 191.
H définit le haut de cette zone compris entre 0 et 191.
P est la page graphique où réside cette zone rectangulaire.
XC est compris entre -19 et 19.
Y est compris entre -191 et 191.
GC, DC et XC sont des numéros de cellules (20 cellules sur chaque ligne).

Remarques:

voir &DUPLICATE

Cet ordre permet d'échanger rapidement de grandes zones, par exemple entre deux pages (une seule est visualisée) et de sauver le fond existant. On peut ainsi réaliser facilement des menus déroulants.

Notez que cette instruction, contrairement à &DUPLICATE, modifie la partie d'image définie par GC, DC, B, H, P qui est en dehors de la fenêtre de travail.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur.

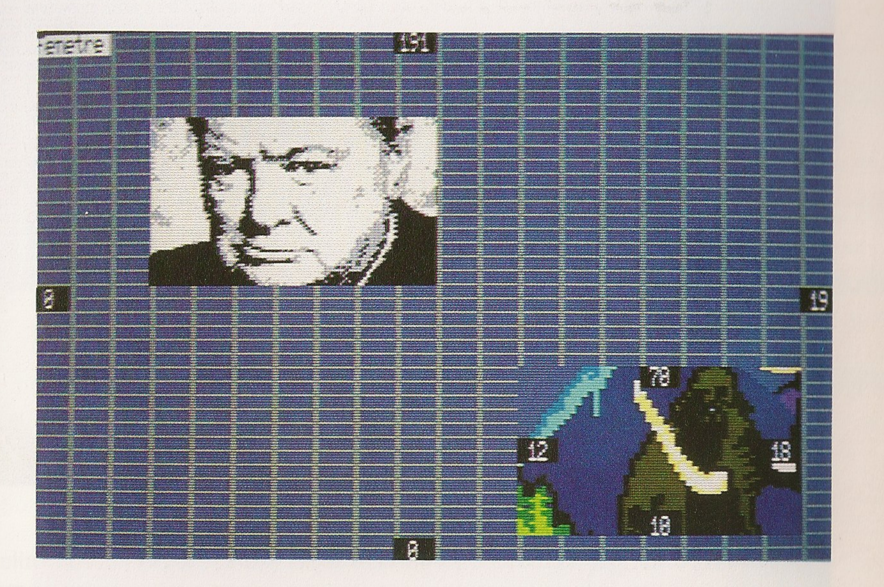
ERR 149: Positionnement extérieur à la fenêtre.

Influencé par:

&WINDOW et &ON.

EXEMPLE 1:

Supposons que vous ayez en page graphique 1 l'image qui suit et que la fenêtre de travail soit maximale en page 1:



que vous exécutiez l'instruction
&EXCHANGE(12,18,10,70,1,3,100)

&FILL(C1,C2,C3,C4)

Rôle:

Réalise un remplissage de surface en 4 couleurs C1,C2,C3 et C4 à partir de la position du curseur. L'utilisation de 4 couleurs permet de réaliser des « fausses couleurs » par juxtaposition des couleurs de bases.

Paramètres:

C1,C2,C3,C4 sont 4 couleurs indépendantes comprises entre 0 et 15.

Remarques:

La table des couleurs et l'option de transfert sont éventuellement utilisées.

La couleur à la position du curseur est prise comme référence pour le remplissage. Dans le cas d'une surface déja en « fausse couleur », c'est cette « fausse couleur » qui est prise comme référence.

La touche Esc du clavier permet d'interrompre un remplissage en cours. Pour éviter toute interruption du remplissage par la touche Esc , utilisez &SETVAR(102,1). Pour rétablir cette fonction de la touche Esc , utilisez &SETVAR(102,O).

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Survient si C1, C2, C3 ou C4 n'est pas compris entre 0 et 15.

ERR 152: Remplissage impossible à la position du curseur actuelle. Survient si le curseur est extérieur à la fenêtre ou s'il est placé de tel façon qu'il est impossible de construire la matrice de 4 couleurs qui permet d'effectuer le remplissage.

Influencé par:

&WINDOW, &XCOL, &XSCOL, &XFER, &POS et &ON.

EXEMPLE:

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(2): &MODE(2)
15 &DISPLAY(2)
20 &COL(12): &LINE(0,0,100,100): &LINE(100,100,50,0)
25 &LINE(50,50,50,0)
30 &POS(50,10): &FILL(9,13,13,9)
40 GET A$: &FILL(8,8,8,8)
50 GET A$: &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de bleu foncé puis la ligne 15 la visualise en couleur.

Les lignes 20 et 25 tracent un triangle vert.

La ligne 30 positionne le curseur en 50,10 et remplit le triangle en jaune-orangé.

La ligne 40 attend la frappe d'une touche avant de le re-remplir en brun.

La ligne 50 attend la frappe d'une touche avant de revenir à la visualisation du texte.

&HARDCOPY(N,F)

Rôle:

Réalise une copie monochrome de la page graphique de travail sur une imprimante.

Paramètres:

F prend les valeurs 1 ou 2 qui correspondent aux formats d'impression disponibles (voir &SETVAR).
Si N vaut 0, impression normale. Si N vaut 1, impression inverse.

Remarques:

C'est la page graphique de travail et non nécessairement la page que vous visualisez qui est imprimée.

En standard, si vous disposez d'une imprimante matricielle Apple, le format 1 correspond au petit format et le format 2 à la pleine page.

Vous pouvez modifier les caractères de contrôle imprimante d'un programme en utilisant l'instruction &SETVAR.

Vous pouvez aussi créer vos propres fichiers de contrôle en choisissant UTILITAIRES dans le menu général Arlequin.

Les seules interfaces reconnues en standard sont les interfaces parallèles, Super Série APPLE ou compatibles et la sortie série sur APPLE *II*c.

Les fichiers de contrôle en standard sont réservés à la DMP ou à l'Imagewriter Apple.

Pour toutes les autres imprimantes, vous devez créer votre propre fichier de caractères de contrôle (voir caractère de contrôle pour le graphisme sur le manuel de votre imprimante), réaliser des essais et créer un fichier de contrôle réutilisable à la configuration. Nous ne garantissons en aucun cas le fonctionnement qui nécessite beaucoup d'essais...

Vous pouvez aussi, d'un programme, grâce à l'instruction &SETVAR modifier directement en mémoire les caractères de contrôle imprimante (Pour utiliser plus de deux formats ou s'adapter à plusieurs imprimantes).

L'Editeur Arlequin vous permet de sauvegarder vos images dans d'autres formats que le format compactifié Arlequin pour permettre leur utilisation dans d'autres programmes graphiques. En particulier, si vous disposez d'un programme de Hard-copy graphique pour votre imprimante (monochrome ou couleur), utiliser le format de sauvegarde correspondant. Notez bien que les fichiers images ainsi créés ne seront pas utilisables sous cette forme par l'instruction &LOAD.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Survient si F ne vaut ni 1 ni 2 ou si N ne vaut ni 0 ni 1.

ERR 154: Aucun des slots ne contient d'interface destinée à l'imprimante. Survient s'il n'y a pas d'interface imprimante ou si celle-ci n'est pas reconnue par le logiciel Arlequin.

ERR 155: Imprimante déconnectée ou indisponible. Survient si votre imprimante est éteinte, déconnectée ou pas en ligne. Si un problème survient au cours d'une impression (plus de papier....) et que vous désélectionner votre imprimante en cours d'impression et que ce message intervient, il faut **toujours éteindre puis rallumer** et remettre en ligne votre imprimante avant de retenter une nouvelle copie d'écran.

Influencé par:

&WINDOW (choix de la page) et &ON.

&INFO (PATHNAME,L,H,N)

Rôle:

Ramène dans les variables L, H, et N les informations relatives à l'image ou au fichier de dessins préalablement sauvé sous le nom PATHNAME.

Paramètres:

PATHNAME est le nom (syntaxe ProDOS) de l'image ou du fichier de dessins.

Remarques:

Dans le cas d'une image, la largeur de cette image (comprise entre 1 et 20) est ramenée dans L et sa hauteur (comprise entre 1 et 192) dans H. 0 est ramenée dans N. Une image de l'écran tout entier a pour largeur 20 et pour hauteur 192.

Dans le cas d'un fichier de dessins, la largeur de chaque dessin (comprise entre 1 et 128) est ramenée dans L, sa hauteur (comprise entre 1 et 128) est ramenée dans H et le nombre de dessins (compris entre 1 et 128) est ramenée dans N. Le fait que N soit égal à 128 caractérise un fichier de caractères.

L'instruction &INFO permet de connaitre les dimensions d'une image afin par exemple de la positionner correctement au chargement.

L'instruction &INFO permet aussi de connaître les dimensions et le nombre de dessins dans un fichier de dessins.

Erreurs:

Messages d'erreurs ProDOS.

ERR 145: Ce fichier n'a pas la structure voulue! Survient lorsque le fichier ProDOS précisé n'est ni une image ni un fichier de dessins.

Influencé par:

PREFIX (BASIC ProDOS).

EXEMPLE:

Cet exemple suppose que vous disposez du fichier FRENCH.CHAR sur la disquette active.

```
10 &INFO("FRENCH.CHAR",L,H,N)
20 &DISPLAY(0)
30 PRINT"Nombre de points en largeur: ";L
40 PRINT"Nombre de points en hauteur: ";H
50 PRINT"Nombre de dessins: ";N
60 END
```

Remarque: Si N=0, on a affaire à une image, sinon c'est un fichier de dessins. Ici, L=7, H=8 et N=128.

&LINE(XS,YS,XB,YB)

Rôle:

Trace une ligne du point de coordonnées XS,YS au point de coordonnées XB,YB dans la couleur de crayon fixée par &COL.

Paramètres:

XS détermine la position horizontale du point de départ.
YS détermine la position verticale du point de départ.
XB détermine la position horizontale du point d'arrivée.
YB détermine la position verticale du point d'arrivée.

Remarques:

Seule la portion de la ligne située dans la fenêtre de travail et dans la zone réservée au mode de travail est tracée.

Si la table des couleurs est connectée (voir &XCOL), ce n'est plus nécessairement la couleur d'encre fixée par &COL qui est affichée mais le résultat dans la table des couleurs correspondant à l'ancienne couleur présente et à la couleur d'encre fixée par &COL. (voir &XSCOL)

Cet affichage est éventuellement aussi modifié par l'option de transfert.

Erreurs:

Jamais

Influencé par:

&COL, &MODE, &WINDOW, &XCOL, &XSCOL, &XFER et &ON.

EXEMPLE:

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(2): &MODE(2)
15 &DISPLAY(2)
20 &COL(9): &LINE(0,0,139,191)
30 &COL(12): &LINE(0,191,139,0)
40 GETA$: &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de bleu foncé puis la ligne 15 visualise la page 1 en couleur.

La ligne 20 trace une diagonale orange du point situé en bas et à gauche (0,0) de l'écran à celui situé en haut et à droite (139,191).

La ligne 30 trace l'autre diagonale en vert du point situé en haut et à gauche (0,191) de l'écran à celui situé en bas et à droite (139,0).

La ligne 40 attend la frappe d'une touche pour revenir à la visualisation du texte.

&LOAD (XC,Y,PATHNAME)

Rôle:

Charge à partir d'un volume ProDOS (disque souple, disque dur ou disque électronique (Ramdisk)) une image compactifiée et sauvée auparavant par l'instruction &SAVE sous le nom PATHNAME.

Paramètres:

XC est compris entre -19 et 19.
Y est compris entre -191 et 191.

Syntaxe de la chaine de caractères PATHNAME:

Si PATHNAME commence par le caractère /: Par exemple, si PATHNAME="/VOTREDISQUE/IMAGE", &LOAD recherchera parmi tous les volumes en ligne si le volume /VOTREDISQUE est présent et s'il contient une image dont le nom est IMAGE.

Sinon deux cas sont alors à envisager:

1er cas: Un préfixe a été défini par l'ordre ProDOS PREFIX.
Ce préfixe est alors automatiquement placé devant PATHNAME.
Par exemple, si le préfixe est /VOTREDISQUE, l'ordre &LOAD(XC,Y,"IMAGE") est rigoureusement équivalent à l'ordre &LOAD(XC,Y,"/VOTREDISQUE/IMAGE").

2ème cas: Aucun préfixe n'a été défini ou l'ordre ProDOS PREFIX/ a été exécuté. Le fichier de nom PATHNAME sera alors recherché sur le dernier volume où vous avez accédé. Si, par exemple, vous venez de faire un CATALOG,S6,D1 alors &LOAD(XC,Y,"IMAGE") recherchera le fichier «IMAGE» sur le drive 1 du contrôleur de disque installé en slot 6.

Remarques:

XC,Y définissent la position finale du coin en bas et à gauche de l'image chargée. (voir l'exemple)

Seule la portion d'image située dans la fenêtre de travail est chargée. (En particulier, on peut charger une image dans une page pendant qu'on visualise l'autre)

L'option de transfert est utilisée. On peut ainsi charger à l'écran le négatif d'une image ou superposer deux images.

On peut protéger les zones réservées à un mode donné en utilisant l'instruction &PROTECT.

L'instruction &INFO permet de connaitre les dimensions d'une image pour la positionner au chargement.

Pensez au disque électronique souvent appelé /RAM installé en slot 3, drive 2 qui a un accès plus rapide pour charger des images mais **n'oubliez pas** que dès que vous éteindrez votre ordinateur, les fichiers non transférés sur disquette seront **irrémédiablement perdus!!!**

Lorsque vous faites un "CATALOG", une image sauvée sous Arlequin par l'instruction &SAVE se reconnaît à son type particulier $F8.

Erreurs:

ERR 3: No device connected. Intervient si le volume où l'on doit sauver la fenêtre n'est pas en ligne. (Nom de la disquette incorrect ou pas de disquette,...)

ERR 6 ou 7: Path not found. Intervient si l'image portant le nom PATHNAME n'a pu être trouvée.

ERR 8: IO Error. Intervient si la porte du lecteur est ouverte, si le disque est absent ou non formatté ProDOS.

ERR 145: Ce fichier n'a pas la structure voulue. Intervient si le nom de fichier demandé ne correspond pas à une image préalablement sauvegardée par l'instruction &SAVE.

ERR 149: Positionnement extérieur à la fenêtre. Intervient si les dimensions de l'image à charger sont telles vis à vis de la fenêtre de travail qu'il n'en résultera aucune modification à l'intérieur de celle-ci.

Influencé par:

PREFIX (BASIC ProDOS), &WINDOW, &XFER et &PROTECT.

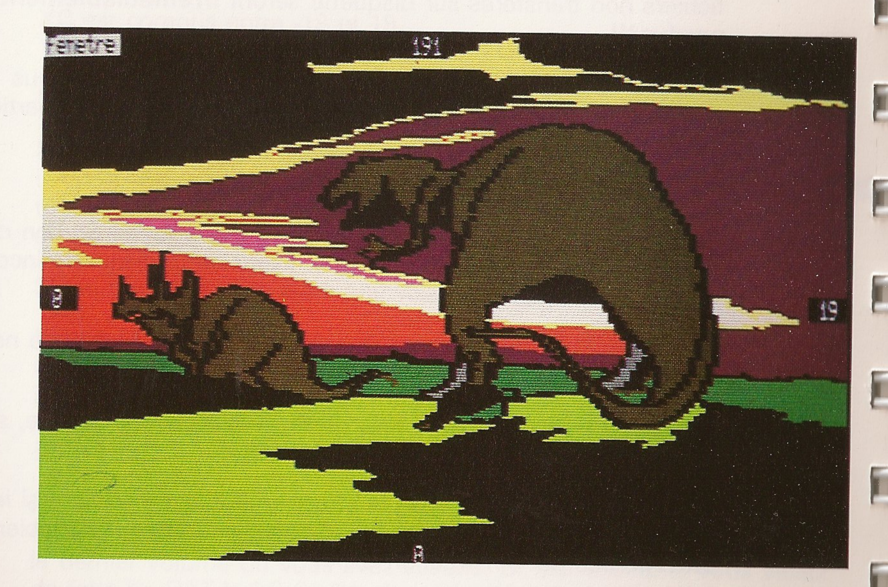
Concerne :

&DOT, &FILL, &LINE, &DARRAY, &DRAW, &READ et &WRITE (indirectement par les modes qui constituent l'image chargée).

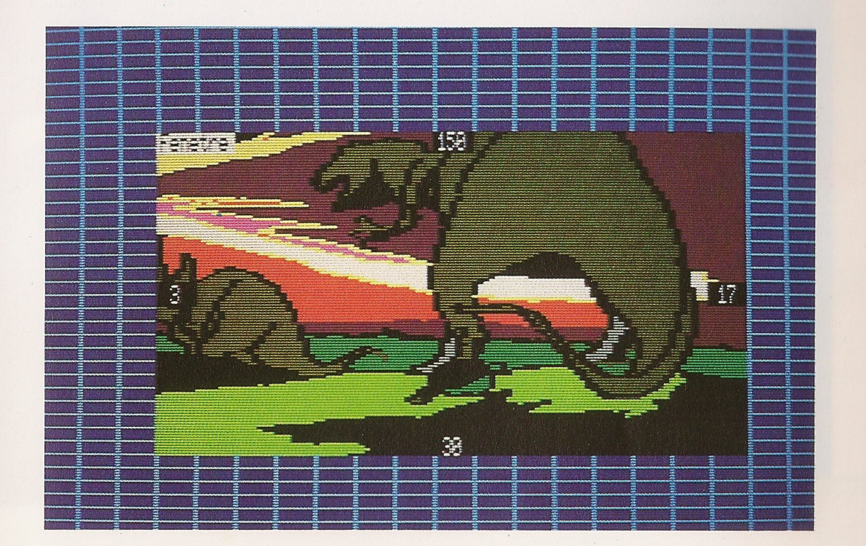
Par exemple, pour travailler en mode monochrome sur une image créée en couleur, il faut exécuter les instructions &BACK(17) puis &MODE(1) pour que les ordres ci-dessus fonctionnent sur toute l'image. Ou alors, exécuter un &MODE(1) sur une fenêtre plus petite pour créer une partie monochrome.

EXEMPLE :

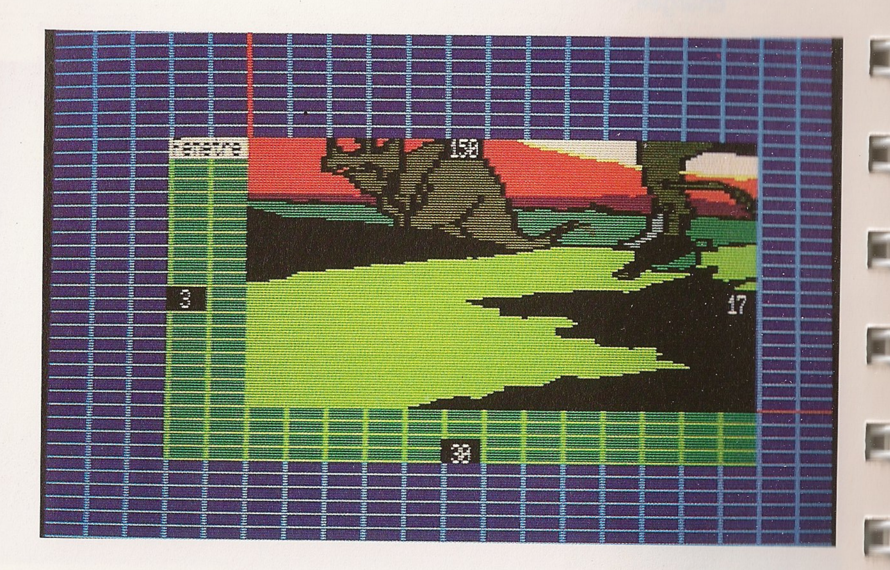
L'image qui suit a été chargée par l'instruction &LOAD(0,0,''IMAGE'') avec une fenêtre maximale &WINDOW(0,19,0,191,1). On obtient alors l'intégralité de l'image.



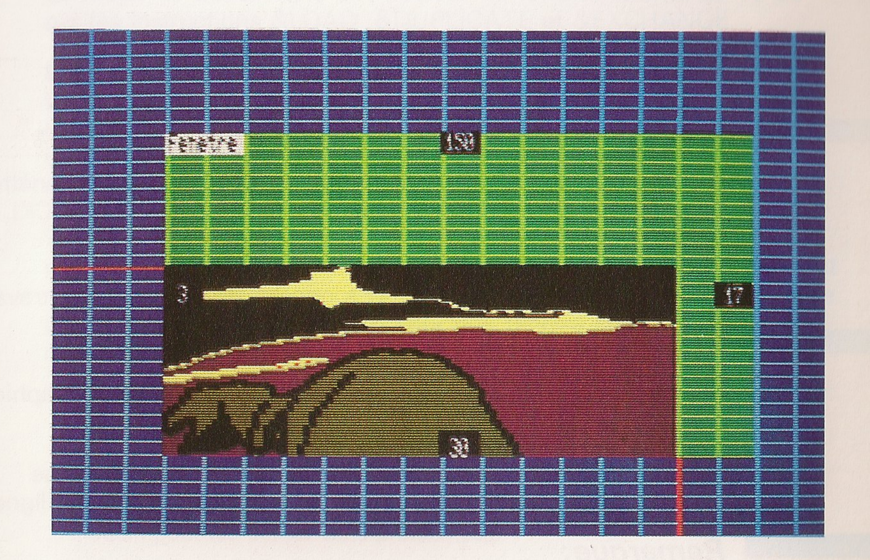
Si maintenant, on opère le même chargement &LOAD(0,0,''IMAGE'') avec une fenêtre réduite ici &WINDOW(3,17,30,150,1), seule la portion d'image située à l'intérieur de la fenêtre est effectivement chargée.



Gardons alors la même fenêtre réduite mais effectuons non plus le chargement en bas et à gauche (0,0) mais en (5,50) par l'instruction &LOAD(5,50,''IMAGE''), on obtient ceci:



Si toujours avec la même fenêtre réduite, on exécute &LOAD(-4,-90,''IMAGE'') et on obtient:



&MODE(M)

Rôle :

Fixe le mode de travail monochrome ou couleur dans la fenêtre.
Remplit la fenêtre de travail dans la couleur de fond (&BACK).
Remet l'option de transfert à 0 (normale).
Déconnecte sans la modifier la table des couleurs.
Positionne le curseur en bas et à gauche de la fenêtre de travail.

Paramètres :

Si M = 1, mode de travail monochrome (Pour une page graphique complète en noir et blanc : 560 points x 192 lignes)

Si M = 2, mode de travail couleur (Pour une page graphique complète en 16 couleurs point par point : 140 points x192 lignes)

Remarque :

Ne pas confondre mode de travail et visualisation.
On peut, par exemple, travailler dans une page non visualisée en couleur pendant qu'on en visualise une autre en monochrome.

Si la couleur de fond fixée par &BACK est B = 16 (transparente), la fenêtre de travail n'est pas modifiée.

Si la couleur de fond fixée par &BACK est B = 17 (mode), les points situés dans la fenêtre de travail sont modifiés pour apparaitre comme s'ils avaient été conçus dans le mode M.

Si M = 1 (monochrome) , toute couleur de fond de 1 à 14 est considérée comme la couleur 15 (blanc).

Il est **très important** de noter que lorsque qu'une fenêtre a été conçue dans le mode couleur, cette fenêtre est automatiquement protégée quand on travaille en mode monochrome et vice-versa. Les instructions &DOT, &LINE, &READ, &WRITE, &DRAW, &FILL sont alors sans effet dans cette zone.

Cette protection ne peut être mis en défaut que par un changement de mode de travail dans une couleur de fond différente de 16 ou par les instructions &LOAD, &DUPLICATE et &EXCHANGE.

En particulier, lorsqu'une fenêtre a été conçue en couleur, pour y travailler en monochrome, sans effacer son contenu, il faut utiliser les instructions &BACK(17) puis &MODE(1). En effet, toute couleur de fond inférieure à 15 « nettoierait » la fenêtre, et la couleur 16 n'aurait aucun effet.

La couleur de fond 17 (&BACK(17)), associée à l'ordre &MODE(1), permet de déprotéger une fenêtre conçue en couleur en en donnant une interprétation monochrome et associée à l'ordre &MODE(2), elle permet inversement de déprotéger une fenêtre conçue en monochrome en en donnant une interprétation couleur.

Avertissement: Certaines images ou certains programmes notamment américains ne gèrent pas ou de manière fantaisiste la possibilité de mixer sur une même image les modes monochrome et couleur. Il sera donc nécessaire de passer par l'éditeur graphique Arlequin, de modifier éventuellement ces images, et de les sauvegarder au format compactifié Arlequin pour les utiliser sans problèmes...

Ceux d'entre vous qui disposent, de la carte « Féline » sur Apple *II*e ou du cordon RVB Péritel Le Chat Mauve sur Apple *II*c bénéficie de la possibilité de visualiser sur une même image les modes monochrome et couleur. Il est ainsi possible de bénéficier d'une grande précision en travaillant dans certaines fenêtres en monochrome et de travailler dans d'autres en 16 couleurs mais avec une résolution moindre. A vous de jouer !!!

Erreurs :

ERR 144 : Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur.
Se produit si M ne prend pas la valeur 1 ou 2.

Influencé par :

&WINDOW, &BACK et &ON.

Concerne :

&POS, &PIXEL, &DRAW, &DOT, &DARRAY, &FILL, &LINE, &READ, &TABLE, &WRITE et &XFER.

Par défaut :

Le mode couleur (M = 2) est sélectionné.

EXEMPLE 1:

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(2): &MODE(2)
15 &DISPLAY(2)
20 &WINDOW(0,19,0,191,2): &BACK(0): &MODE(1):&COL(15)
30 &WRITE(''Ces caractères sont écrits en page 2 en
    monochrome'')
40 &READ(0,A$): &DISPLAY(4)
50 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(16): &MODE(2)
60 &BACK(4): &WRITE(''En couleur!'')
70 &READ(0,A$): &DISPLAY(2)
80 &READ(0,A$): &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de bleu foncé puis la ligne 15 la visualise en couleur.

La ligne 20 met la fenêtre au maximum en page 2, passe en mode de travail monochrome en la remplissant de noir. La visualisation reste en page 1.

La ligne 30 écrit «...» en page 2 en mode monochrome.

La ligne 40 attend la frappe d'une touche au clavier pour passer à la visualisation de la page 2 en monochrome.

La ligne 50 remet la fenêtre maximale en page 1 et repasse en mode de travail couleur sans la modifier (&BACK(16)). La visualisation reste en page 2.

La ligne 60 écrit les caractères «En couleur!» en blanc sur fond vert en page 1

La ligne 70 attend la frappe d'une touche avant de passer à la visualisation en couleur de la page 1.

La ligne 80 attend la frappe d'une touche avant de revenir à la visualisation du texte.

EXEMPLE 2:

Cet exemple est réservé aux possesseurs d'un Apple *II*c muni du cordon RVB Péritel Le Chat Mauve ou d'une carte «Féline» sur Apple *II*e. Les possesseurs d'une carte «ève» ne pouvant mixer sur une même image les modes monochrome et couleur obtiendront, à l'exécution, le message d'erreur correspondant à la ligne 15.

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(2): &MODE(2)
15 &DISPLAY(3)
20 &WINDOW(3,17,30,90,1): &BACK(15): &MODE(1):&COL(0)
30 &WRITE(''Ces caractères sont écrits en monochrome'')
40 &READ(0,A$): &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de bleu foncé puis la ligne 15 la visualise en mode mixé.

La ligne 20 réduit la fenêtre, passe en mode de travail monochrome dans cette fenêtre en la remplissant de blanc puis fixe la couleur d'encre à 0 (noir).

La ligne 30 écrit «...» en noir sur fond blanc. Vous remarquerez que le curseur a bien été positionné en bas et à gauche de cette fenêtre réduite.

La ligne 40 attend la frappe d'une touche avant de revenir à la visualisation du texte.

D'autres images plus fouillées conçues en mode mixé sont présentées dans ce manuel. (voir &DUPLICATE, &LOAD, &EXCHANGE, etc..)

&ON

Rôle:

Passe en visualisation texte et réinitialise complètement le système en laissant intacts les pages graphiques et le programme Basic Applesoft. Il est recommandé de l'utiliser au début de tout programme et éventuellement à la fin si vous travaillez ensuite en mode direct.

Paramètres:

Aucun.

Remarques:

Le système est entièrement réinitialisé à partir du volume de "boot". Si celui-ci n'est pas en ligne, le système le réclame jusqu'à ce qu'il obtienne satisfaction...

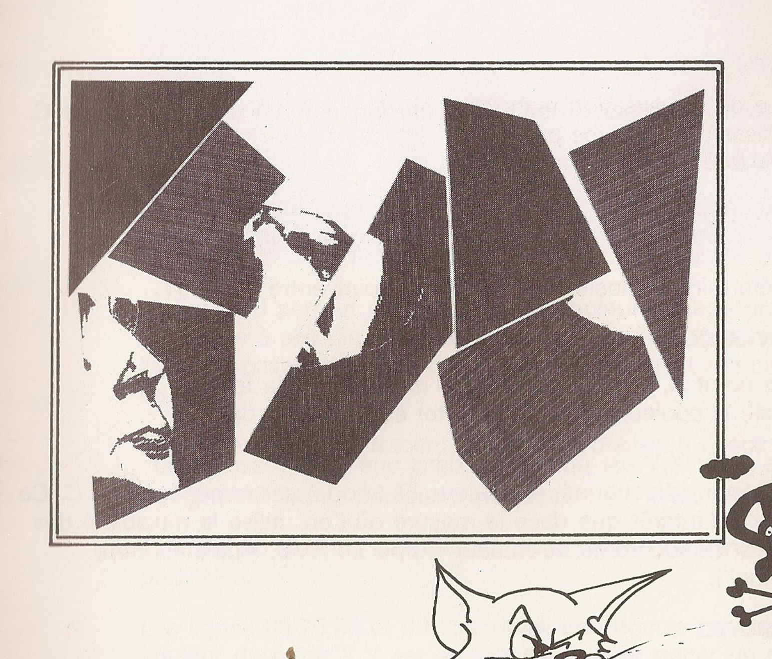
Cette instruction permet de revenir simplement à la situation initiale du logiciel (valeurs par défaut): mode de travail, fenêtre, options diverses...

Erreurs:

Jamais.

Concerne:

Toutes les instructions.



&PIXEL(X,Y,C)

Rôle:

Ramène la couleur du point de coordonnées X,Y dans la variable C.

Paramètres:

X détermine la position horizontale du point entre 0..139 si l'on travaille en couleur et entre 0 et 559 sinon. (voir &MODE)

Y détermine la position verticale du point entre 0 et 191.

Remarques:

Si le point X,Y est positionné à l'extérieur de la fenêtre de travail, la couleur 16 (transparente) est ramenée dans C.

Si le point X,Y est positionné dans une zone réservée au mode non sélectionné, la couleur 17 (mode) est ramenée dans C. Ce cas n'a d'intérêt que dans la mesure où l'on utilise la mixabilité des modes monochrome et couleur (Apple *II*c RVB, Apple *II*e carte "Féline").

Erreurs:

Jamais.

Influencé par:

&MODE et &WINDOW.

EXEMPLE:

```
10 &DISPLAY(2): &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(0)
15 &MODE(2)
20 &COL(9): &LINE(0,150,139,100): &LINE(139,100,20,80)
30 &LINE(20,80,0,150)
40 &COL(7)
50 FOR X=0 TO 130 STEP 10
60 FOR Y=0 TO 191: &PIXEL(X,Y,C)
70 IF C=9 THEN PRINT CHR$(7)
80 &DOT(X,Y)
90 NEXT Y: NEXT X
100 &READ(0,A$): &DISPLAY(0)
110 END
```

La ligne 10 permet de visualiser en couleur la page graphique 1, fixe la fenêtre à ses dimensions maximales en page graphique 1, et la ligne 15 passe en mode de de travail couleur et remplit cette fenêtre de noir.

Les lignes 20 et 30 tracent un triangle orange à l'écran.

La ligne 40 fixe la couleur d'impression à 7 (bleu clair).

La ligne 50 exécute une boucle pour tracer des lignes verticales parallèles.

Les lignes 60,70,80 et 90 exécutent une boucle pour tester si la couleur du point X,Y est orange (9) et pour tracer un point bleu clair.

La ligne 100 attend que l'on frappe une touche au clavier pour redonner la visualisation en texte.

&POS(X,Y)

Rôle:

Positionne le curseur au point de coordonnées X,Y.

Paramètres:

X détermine la position horizontale du curseur.
Y détermine la position verticale du curseur.

Remarques:

Le curseur peut être positionné n'importe où, même à l'extérieur de la fenêtre de travail.

Le curseur est automatiquement repositionné en bas et à gauche de la fenêtre de travail par &MODE.

La position horizontale X est interprétée différemment selon le mode de travail. (140 points par ligne en couleur ou 560 en monochrome)

Le curseur permet de positionner un caractère ou un dessin à tracer lors d'un &WRITE, &READ, &DRAW ou &DARRAY. Ce caractère ou ce dessin est alors tracé au dessus et à droite du curseur.

La gestion automatique du curseur (avance automatique, passage à la ligne, remontée « scrolling » d'écran) est assurée par les ordres &WRITE et &READ. Par contre, les instructions &DRAW et &DARRAY ne déplace pas le curseur. Le programmeur doit lui-même assurer la gestion du curseur à l'aide de &POS.

Si le premier caractère ne peut être tracé, le message d'erreur ''Impossible de tracer un seul caractère'' est retourné lors de l'exécution de &WRITE ou &READ.

En ce qui concerne l'instruction &FILL, la position du curseur détermine un point de départ pour le remplissage de surface et un tableau de 4 couleurs pour les tests de bord. (voir &FILL)

Erreurs:

Jamais.

Influencé par:

La position du curseur est influencé par &MODE, &WRITE et &READ.

Concerne:

&DRAW, &DARRAY ,&FILL, &READ et &WRITE.

Par défaut:

Le curseur est placé en 0,0. (en bas et à gauche de l'écran).

EXEMPLE:

Cet exemple suppose que vous disposez du fichier FRENCH.CHAR sur une disquette active.

```
10 &SHLOAD(0,''FRENCH.CHAR'')
20 &DISPLAY(1)
30 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(0): &MODE(1)
40 &SCALE(1,1):&COL(15)
50 &CHARSET(0)
60 &POS(40,180): &WRITE(''On commence ici'')
70 &WRITE (''on peut continuer'')
80 &POS(400,100): &WRITE (''puis là!'')
90 &READ(0,A$): &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 charge, à partir du volume ProDOS actif, le fichier de caractères FRENCH.CHAR en mémoire et lui attribue le numéro 0.

La ligne 20 permet de visualiser la page graphique 1 en noir et blanc.

La ligne 30 fixe la fenêtre aux dimensions maximales en page graphique 1 et passe en mode de travail monochrome en remplissant la fenêtre de noir (voir &MODE).

La ligne 40 fixe l'échelle d'impression au minimum (1,1) et la couleur du crayon au blanc (15).

La ligne 50 fixe l'ensemble numéro 0 comme ensemble de caractères courants.

La ligne 60 positionne le curseur afin d'écrire « On commence ici ».

La ligne 70 imprime « on peut continuer » sans repositionner le curseur.

La ligne 80 imprime « puis là ! » à la nouvelle position du curseur.

La ligne 90 attend que l'on presse une touche au clavier avant de revenir en visualisation texte.

Remarque: Il est à noter que l'abscisse du curseur peut atteindre 400 à la ligne 80 car on travaille en mode monochrome à cause du &MODE(1) de la ligne 30. Modifiez ce dernier petit programme en remplacant le &MODE(1) de la ligne 30 par un &MODE(2) (travail couleur) et le &DISPLAY(1) de la ligne 20 par un &DISPLAY(2) (visu couleur). Expliquez alors le comportement différent du programme ainsi que le message d'erreur qui survient à la ligne 80!



&PROTECT(M)

Rôle:

Permet de protéger des instructions &LOAD et &DUPLICATE, les fenêtres réservées à l'un des deux modes mode.

Paramètres:

M=0: Aucune protection.
M=1: Mode monochrome protégé.
M=2: Mode couleur protégé.

Remarques:

Ne sert qu'aux personnes utilisant la mixabilité des modes couleur et monochrome.

Cela permet, par exemple, de charger une image couleur sans détruire les fenêtres conçues en mode monochrome ou vice-versa.

Erreurs:

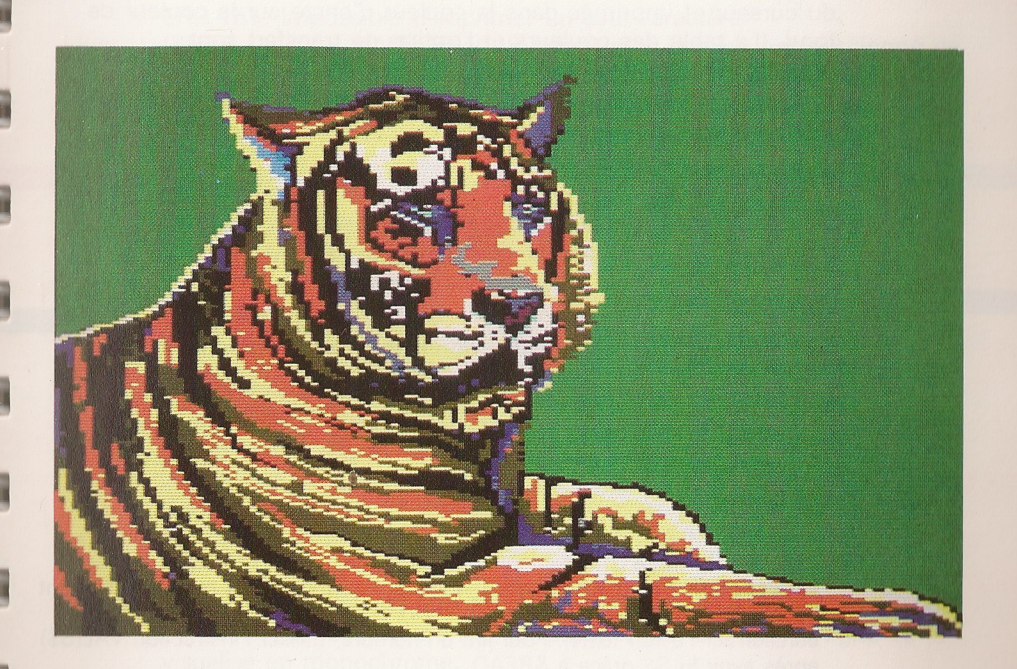
ERR 144: Un de vos paramètres prend une valeur illégale.
Se produit si M prend une valeur différente de 0, 1 ou 2.

Concerne:

&LOAD et &DUPLICATE.

Par défaut:

Aucune protection, M=0 est sélectionné.



&READ(N,S$)

Rôle:

Imprime à l'écran un curseur clignotant et attend au clavier une chaine de caractères d'au plus N caractères. La chaine est ramenée dans la variable S$ .Les caractères sont placés au dessus et à droite du curseur et imprimés dans la couleur d'encre sur la couleur de fond. (La table des couleurs et l'option de transfert sont éventuellement utilisées). Le retour chariot et le scrolling sont automatiques si l'on sort de la fenêtre. Les touches →, ← et ↵ sont gérées.

Paramètres:

N nombre maximal de caractères de S$ entre 0 et 255. N est traité modulo 256. S$ variable chaine de caractères.

Remarques:

&READ permet de rentrer des données à l'écran graphique.

Lorsque N=0, &READ est alors l'équivalent d'un GET, le caractère tapé au clavier est ramené dans S$ sans qu'il soit nécessaire de taper sur ↵. Aucun caractère ne s'inscrira à l'écran. Le curseur graphique clignotant vous signalera l'attente du clavier.

Important: Il est impossible de lire des données au clavier **lorsqu'on visualise la page 2** autrement qu'avec l'ordre &READ (**Ne pas utiliser l'instruction Basic Applesoft INPUT** qui ne fonctionne pas correctement et **éviter l'instruction Basic Applesoft GET** qui laissera parfois un curseur sur l'écran texte). Pour lire un nombre, utiliser l'instruction VAL(S$) après avoir lu S$ grâce à &READ.

Les caractères utilisés sont pris dans l'ensemble de caractères sélectionné par l'ordre &CHARSET.

Arlequin met à votre disposition un certain nombre de style de caractères différents que vous pouvez charger en mémoire à l'aide de l'instruction &SHLOAD. (LARGE.CHAR, BYTE.CHAR...)

Vous pouvez d'ailleurs vous-mêmes créer vos propres caractères à l'aide de l'éditeur graphique Arlequin (il est nécessaire que le fichier créé soit constitué de 128 dessins).

L'ordre &SCALE permet de doubler, tripler la taille des caractères en largeur et/ou en hauteur.

Le retour chariot automatique et le scrolling peuvent être annulés. (voir &SETVAR)

Le curseur clignotant peut être n'importe lequel des caractères. (voir &SETVAR)

Erreurs:

ERR 148: Fichier de caractères courant non chargé!!!

ERR 151: Impossible d'imprimer un seul caractère (&POS,&SCALE,&WINDOW). Survient si le curseur est positionné de telle façon qu'il soit impossible de tracer le premier caractère ou encore si l'échelle fixée par &SCALE ou la fenêtre fixée par &WINDOW interdise au premier caractère d'être tracé entièrement.

Influencé par:

&MODE, &BACK, &COL, &SCALE, &SETVAR, &XCOL, &XSCOL, &POS, &WINDOW et &XFER.

EXEMPLE:

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(0): &MODE(1)
15 &DISPLAY(1): &COL(15)
20 &POS(0,100): &WRITE("Donnez-moi votre prénom?")
25 &READ(255,A$)
30 &POS(0,80): &WRITE("BRAVO!" + A$)
40 &READ(0,A$): &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail monochrome en la remplissant de noir, puis la ligne 15 la visualise en monochrome.

La ligne 20 positionne le curseur en 0,100 pose une question et attend votre prénom xxxx au clavier suivi d'un ↵.

La ligne 30 repositionne le curseur et inscrit BRAVO! xxxx.

La ligne 40 attend la frappe d'une touche avant de revenir à la visualisation du texte.

Réessayez en introduisant des erreurs dans la frappe de votre prénom et utilisez les flèches ← et → pour les corriger.

&SAVE(PATHNAME)

Rôle:

Compactifie puis sauve l'image située dans la fenêtre de travail sur un volume ProDOS (disque souple, disque dur ou disque électronique (Ramdisk) sous le nom PATHNAME avec le type $F8.

Paramètres:

Syntaxe de la chaîne de caractères PATHNAME:

Si PATHNAME commence par le caractère /: Par exemple, si PATHNAME="/VOTREDISQUE/IMAGE", &SAVE recherchera parmi tous les volumes en ligne si le volume /VOTREDISQUE est présent et sauvera alors l'image située dans la fenêtre de travail sur ce volume sous le nom IMAGE.

Sinon, deux cas sont alors à envisager:

1er cas: Un préfixe a été défini par l'ordre ProDOS PREFIX. Ce préfixe est alors automatiquement placé devant la chaîne de caractères PATHNAME. Par exemple, si le préfixe est /VOTREDISQUE, l'ordre &SAVE("IMAGE") est rigoureusement équivalent à l'ordre &SAVE("/VOTREDISQUE/IMAGE").

2ème cas: Aucun préfixe n'a été défini ou l'ordre ProDOS PREFIX/ a été exécuté. Le fichier de nom PATHNAME sera alors sauvé sur le dernier volume auquel vous avez accédé. Si, par exemple, vous venez de faire un CATALOG,S6,D1, alors &SAVE("IMAGE") sauvera le fichier «IMAGE» sur le disque situé dans le drive 1 du contrôleur de disque installé en slot 6.

Remarques:

Attention!! Seule la portion d'image située dans la fenêtre de travail est sauvée et donc pas nécessairement l'image que vous visualisez. Cela peut vous induire en erreur et vous conduire à détruire une image que vous croyiez sauvée!!!!!

Cette sauvegarde est sophistiquée, une image double résolution prend en mémoire 16K-octets alors qu'une image compactifiée varie le plus souvent entre 0.5K et 11K selon la complexité de l'image. Cela présente le double avantage d'une place réduite sur le volume ProDOS et d'un chargement plus rapide. La sauvegarde est elle aussi plus rapide du fait du gain en nombre d'octets, au transfert.

Pensez au disque électronique souvent appelé /RAM installé en slot 3, drive 2 qui a un accès plus rapide pour sauver des images mais **n'oubliez pas** que dès que vous éteindrez votre ordinateur, ces fichiers seront **irrémédiablement perdus!!!**

Lorsque vous faites un "CATALOG", une image sauvée sous Arlequin par l'instruction &SAVE se reconnait à son type particulier $F8.

Erreurs:

ERR 3: No device connected. Intervient si le volume où l'on doit sauver la fenêtre n'est pas en ligne. (Nom de la disquette incorrect ou pas de disquette...)

ERR 4: Disk full. Intervient s'il n'y a plus de place libre sur le volume.

ERR 8: IO Error. Intervient si la porte du lecteur est ouverte, si le disque est absent ou non formatté ProDOS.

ERR 9: Write protected. Indique le disque est protégé en écriture (encoche bouchée).

ERR 17: Directory full. Intervient si le volume ou sous-volume ProDOS est surchargé.

ERR 19: Duplicate file name. Intervient si un fichier du même nom est déjà présent.

Consulter éventuellement le manuel ProDOS.

Influencé par:

PREFIX (BASIC ProDOS) et &WINDOW.

EXEMPLE:

Cet exemple fonctionne avec un disque ProDOS en ligne.

```
  5 PRINT CHR(4);"PREFIX/"
 10 &WINDOW(0,19,0,191,1):&BACK(10):&MODE(2)
 15 &DISPLAY(2)
 20 &BACK(2): &COL(15): &WRITE("Voici une image!")
 30 &BACK(4): &BOX(30,80,50,120)
 40 &POS(100,150): &FILL(13,9,9,13)
 50 &SAVE("PASBELLE")
 60 &DISPLAY(0)
 70 PRINT CHR$(4);"CATALOG"
 80 PRINT "Appuyez sur <CR> pour continuer";: &READ(0,A$)
 90 &BACK(0): &MODE(2): &DISPLAY(2)
100 &LOAD(0,0,"PASBELLE")
110 PRINT CHR$(4);"DELETE PASBELLE'
120 &READ(0,A$): &DISPLAY(0): END
```

La ligne 5 supprime le préfixe s'il y en avait un.

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de gris puis la ligne 15 visualise la page 1 en couleur.

La ligne 20 inscrit « Voici une image ! » en blanc sur fond bleu.

La ligne 30 trace un rectangle plein vert foncé.

La ligne 40 effectue un remplissage complexe de surface en 2 couleurs.

La ligne 50 sauvegarde l'image obtenue (entièrement car la fenêtre est maximale) sous le nom PASBELLE.

La ligne 60 revient à la visualisation du texte.

La ligne 70 effectue un « catalogue » des fichiers présents sur le dernier volume en ligne. Vous constaterez que l'image sauvegardée sous le nom PASBELLE prend 4 blocs soit 2K.... (à comparer aux 16K de l'occupation mémoire)

La ligne 80 édite un message d'attente.

La ligne 90 remplit la fenêtre de noir puis la visualise en couleur.

La ligne 100 charge l'image sauvée sur disque.

La ligne 110 détruit le fichier PASBELLE.

La ligne 120 attend la frappe d'une touche pour revenir à la visualisation du texte.

&SCALE(X,Y)

Rôle:

Fixe un facteur de répétition en largeur X et en hauteur Y pour le tracé des dessins et des caractères.

Paramètres:

X facteur de répétition de colonnes compris entre 1 et 15.
Y facteur de répétition de lignes compris entre 1 et 15.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur.

Concerne:

&DRAW, &DARRAY , &READ et &WRITE.

Par défaut: L'échelle minimale (X=1, Y=1) est choisie.

EXEMPLE:

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1):&BACK(0):&MODE(1)
15 &DISPLAY(1)
20 &COL(15)
30 FOR I =1 TO 3
40 &SCALE(I,I):&POS(0,191-40*I)
50 &WRITE("CHAT")
60 NEXT I
70 &READ(0,A$): &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 choisit le mode monochrome sur un écran noir.

La ligne 15 l'affiche.

La ligne 20 choisit la couleur de dessin (blanc).

Les lignes 30 à 60 affichent le mot CHAT dans trois tailles différentes.

La ligne 70 attend que vous pressiez un touche pour revenir à l'écran texte (un curseur clignotant vous le rapelle en bas de l'écran graphique).



&SETVAR(C,V)

Rôle:

Cette routine ne teste pas la validité des paramètres et peut rendre votre ordinateur fou!!! Ne l'utiliser que dans les cas prévus ci-dessous.

Paramètres:

***Modification du comportement de &DISPLAY:* C=50**

V=16 permet d'étendre les possibilités de l'instruction &DISPLAY pour pouvoir par exemple utiliser les instructions graphiques Applesoft (HGR, GR, PLOT, HPLOT etc...)

V=7 permet de revenir à la situation par défaut où seuls les modes texte et double résolution sont visualisables.

***Gestion curseur et comportement de &WRITE et &READ:* C=82**

V=0:
Pas d'écho à l'écran (seulement utile pour &READ).

V=128:
Le caractère 13 n'est pas interprété comme un retour chariot mais comme un caractère normal.
Pas de passage automatique à la ligne en fin de ligne.
Pas de remontée d'écran automatique (scrolling) en bas de fenêtre.

V=129:
Le caractère 13 est interprété comme un retour chariot (passage à la ligne).
Pas de passage automatique à la ligne en fin de ligne.
Pas de remontée d'écran automatique (scrolling) en bas de fenêtre.

V=130:
Le caractère 13 n'est pas interprété comme un retour chariot mais comme un caractère normal.
Passage automatique à la ligne (Automatic Line Feed).
Pas de remontée d'écran automatique (scrolling) en bas de fenêtre.

V=131:
Le caractère 13 est interprété comme un retour chariot (passage à la ligne).
Passage automatique à la ligne (Automatic Line Feed).
Pas de remontée d'écran automatique (scrolling) en bas de fenêtre.

V=133:
Le caractère 13 est interprété comme un retour chariot (passage à la ligne).
Pas de passage automatique à la ligne.
Remontée d'écran automatique (scrolling) en bas de fenêtre.

V=134:
Le caractère 13 n'est pas interprété comme un retour chariot mais comme un caractère normal.
Passage automatique à la ligne (Automatic Line Feed).
Remontée d'écran automatique (scrolling).

V=135: Situation PAR DEFAUT
Le caractère 13 est interprété comme un retour chariot (passage à la ligne).
Passage automatique à la ligne (Automatic Line Feed).
Remontée d'écran automatique (scrolling).

***Aspect du curseur dans &READ:*C=100**

V peut prendre n'importe quelle valeur entre 0 et 127 correspondant au caractère clignotant servant à visualiser le curseur. Par défaut, la valeur de V est 95 (caractère —)

***Bloc de 108 octets imprimante pour copie d'écran:*C=103 à C=210**

C=103: Nombre d'aiguilles de l'imprimante multiplié par 2. (par défaut V=16, 2x8 pour l'image writer)
C=104: Sens d'impression, 42 si bit 7 imprimé en bas (IMAGEWRITER), 106 si bit 7 imprimé en haut (EPSON)

Format 1 d'impression (voir &HARDCOPY): C=105 à C=157:

C=105: Facteur de répétition des points en largeur-1 (format1) (par défaut V=0=1-1)
C=106: Facteur de répétition des points en hauteur-1 (format1) (par défaut V=0=1-1)
C=107: Nombre des caractères de contrôle d'initialisation (V=I1) avec I1 ≥ 1.

C=108: Nombre des caractères de contrôle de passage à la ligne (V=L1) avec L1 ⩾ 1
C=109: Nombre des caractères de contrôle de fin de copie d'écran (V=F1) avec F1 ⩾ 1

Conditions impératives: I1+L1+F1 ⩽ 48 pour le format 1

C=110 à C=110+I1-1: Flots des caractères de contrôle pour initialiser l'imprimante (format 1)
C=110+I1 à C=110+I1+L1-1: Flots des caractères de contrôle à envoyer à l'imprimante avant chaque passage à la ligne. (format 1)
C=110+I1+L1 à C=110+I1+L1+F1-1: Flots des caractères de contrôle à envoyer à la fin de chaque copie d'écran.(format 1)

Format 2 d'impression (voir &HARDCOPY) C=158 à C=210

C=158: Facteur de répétition des points en largeur-1 (format 2) (par défaut V=0=1-1)
C=159: Facteur de répétition des points en hauteur-1 (format 2) (par défaut V=1=2-1)
C=160: Nombre des caractères de contrôle d'initialisation (V=I2) avec I2 ⩾ 1
C=161: Nombre des caractères de contrôle de passage à la ligne (V=L2) avec L2 ⩾ 1
C=162: Nombre des caractères de contrôle de fin de copie d'écran (V=F2) avec F2 ⩾ 1

Conditions impératives: I2+L2+F2 ⩽ 48 pour le format 2

C=163 à C=163+I2-1 : Flots des caractères de contrôle pour initialiser l'imprimante (format 2)
C=163+I2 à C=163+I2+L2-1: Flots des caractères de contrôle à envoyer à l'imprimante avant chaque passage à la ligne. (format 2)
C=163+I2+L2 à C=163+I2+L2+F2-1: Flots des caractères de contrôle à envoyer à la fin de chaque copie d'écran (format 2).

Exemple de bloc imprimante (108 octets: C=103 et suivants)

C=103 V=16 (NBAIG: 16 (hexa 10); nombre d'aiguilles imprimante x 2 (max 16))
C=104 V=42 (SENS: 42 (hexa 2A); sens de l'octet à imprimer 42 (hexa 2A) ou 106 (hexa 6A))

Caractères de contrôle FORMAT 1

IMPBLOC
0 (hexa 0) facteur 1 de répétition en largeur-1
0 (hexa 0) facteur 1 de de répétition en hauteur-1
11 (hexa 0B) Nombre initialisation format 1
8 (hexa 08) Nombre ligne format 1
3 (hexa 03) Nombre fin format 1

Flot 1 des caractères de contrôle

caractères d'initialisation (format 1):
caractères: esc p esc T 1 6 esc L 0 0 1
décimal: 27,112,27,84,49,54,27,76,48,48,49
hexadécimal:1B,70,1B,54,31,36,1B,4C,30,30,31

caractères de passage à la ligne (format 1):
caractères: CR LF esc G 0 5 6 0
décimal: 13,10,27,71,48,53,54,48
hexadécimal:0D,0A,1B,47,30,35,36,30

caractères de fin d'impression (format 1)
caractères: CR esc c
décimal: 13,27,99
hexadécimal:0D,1B,63

caractères inutilisés (format 1)
00,00,...

Caractères de contrôle FORMAT 2

0 (hexa 0) facteur 2 de répétition en largeur-1
1 (hexa 0) facteur 2 de de répétition en hauteur-1
11 (hexa 0B) Nombre initialisation format 2
8 (hexa 08) Nombre ligne format 2
3 (hexa 03) Nombre fin format 2

Flot 2 des caractères de contrôle

caractères d'initialisation (format 2)
caractères: esc p esc T 1 6 esc L 0 0 1
décimal: 27,110,27,84,49,54,27,76,48,48,49
hexadécimal:1B,6E,1B,54,31,36,1B,4C,30,30,31

caractères de passage à la ligne (format 2):
caractères: CR LF esc G 0 5 6 0
décimal: 13,10,27,71,48,53,54,48
hexadécimal:0D,0A,1B,47,30,35,36,30

caractères de fin d'impression (format 2)
caractères: CR esc c
décimal: 13,27,99
hexadécimal:0D,1B,63

caractères inutilisés (format 2)
00,00,...

&SHLOAD(N,PATHNAME)

Rôle:

Charge à partir d'un volume ProDOS (disque souple, disque dur ou disque électronique (Ramdisk) un ensemble de dessins ou de caractères créé par l'éditeur Arlequin sous le nom PATHNAME et le référence sous le numéro N.

Paramètres:

N constitue le numéro de référence qui vous permettra d'utiliser l'ensemble chargé à l'aide de &CHARSET ou &DRAW. N est compris entre 0 et 24.

Syntaxe de la chaîne de caractères PATHNAME:

Si PATHNAME commence par le caractère /: Par exemple, si PATHNAME = "/VOTREDISQUE/DESSINS", &SHLOAD recherchera parmi tous les volumes en ligne si le volume /VOTREDISQUE est présent et s'il contient un fichier dont le nom est DESSINS.

Sinon, deux cas sont alors à envisager:

Un préfixe a été défini par l'ordre ProDOS PREFIX.
Ce préfixe est alors automatiquement placé devant PATHNAME. Par exemple, si le préfixe est /VOTREDISQUE, l'ordre &SHLOAD(N,"DESSINS") est rigoureusement équivalent à l'ordre &SHLOAD(N,"/VOTREDISQUE/DESSINS").

Aucun préfixe n'a été défini (ou l'ordre ProDOS PREFIX/ a été utilisé). Le fichier de nom PATHNAME sera alors recherché sur le dernier volume où vous avez accédé. Si, par exemple, vous venez de faire un CATALOG,S6,D1, alors &SHLOAD(N,"DESSINS") recherchera le fichier "DESSINS" sur le drive 1 du contrôleur de disque installé en slot 6.

Remarques:

Le fait de charger un nouvel ensemble sous la référence N détruit l'ancien ensemble portant la référence N.

On peut avoir jusqu'à 25 ensembles de dessins numérotés de 0 à 24 en mémoire.

L'instruction &INFO permet de connaitre la largeur, la hauteur et le nombre des dessins d'un tel fichier avant son chargement.

Pensez au disque électronique souvent appelé /RAM installé en slot 3, drive 2 qui a un accès plus rapide mais **n'oubliez pas que dès que vous éteindrez votre ordinateur, ces fichiers seront irrémédiablement perdus!!!**

Lorsque vous faites un "CATALOG", un ensemble de caractères ou de dessins sauvé sous l'éditeur Arlequin se reconnaît à son type particulier $F7.

Si l'erreur 147 survient, vous pouvez utiliser &DELETE pour "faire de la place" ou reconfigurer votre système en réservant plus de place aux ensembles de dessins (Par défaut, il est réservé 16 pages mémoires, soit 4K-octets).
A titre d'exemple, un ensemble de 128 caractères en matrice de 7x8 prend 128x7 = 896 octets plus 5 octets en tête soit un total de 901 octets. On ne peut donc dans le logiciel dans sa configuration par défaut que charger un maximum de 4 ensembles de cette taille. Vous pouvez lors de la création d'une disquette-système Arlequin définir selon les besoins de vos programmes le nombre de pages mémoire (256 octets) qui sera alloué aux ensembles de caractères ou de dessins. Vous retrouvez ce nombre dans le nom du fichier GLIxx.p de votre disque de démarrage. (xx représentant le nombre de pages allouées aux caractères et aux dessins et p le nombre de pages graphiques) La réservation effective de cet espace mémoire **ne peut se faire que par un démarage à froid ou un Ctrl - ⌘ - Reset avant l'exécution de tout programme** car l'emplacement et la place réservés à vos programmes Applesoft, l'intégrité et le nombre de blocs disponibles du "RAMDISK" (mémoire auxiliaire) **en dépendent.**

Erreurs:

ERR 3: No device connected. Intervient si le volume où l'on doit sauver la fenêtre n'est pas en ligne. (Nom de la disquette incorrect ou pas de disquette,...)

ERR 6 ou 7: Path not found. Intervient si l'image portant le nom PATHNAME n'a pu être trouvée.

ERR 8: IO Error. Intervient si la porte du lecteur est ouverte, si le disque est absent ou non formatté ProDOS.

ERR 144: Un de vos paramètres prend une valeur illégale. Survient si N n'est pas compris entre 0 et 24.

ERR 145: Ce fichier n'a pas la structure voulue. Survient si le nom de fichier demandé ne correspond pas à un ensemble de dessins ou de caractères créé par l'éditeur Arlequin.

ERR 146: Le fichier de caractères courants ne peut qu'être remplacé. Survient si on tente de remplacer l'ensemble de caractères courant fixé par &CHARSET par un ensemble de dessins qui ne comporte pas 128 dessins.

ERR 147: Pas assez de place réservée aux dessins.
Survient si la place réservée aux ensembles de caractères n'est pas suffisante pour pouvoir charger ce nouvel ensemble.

Influencé par:

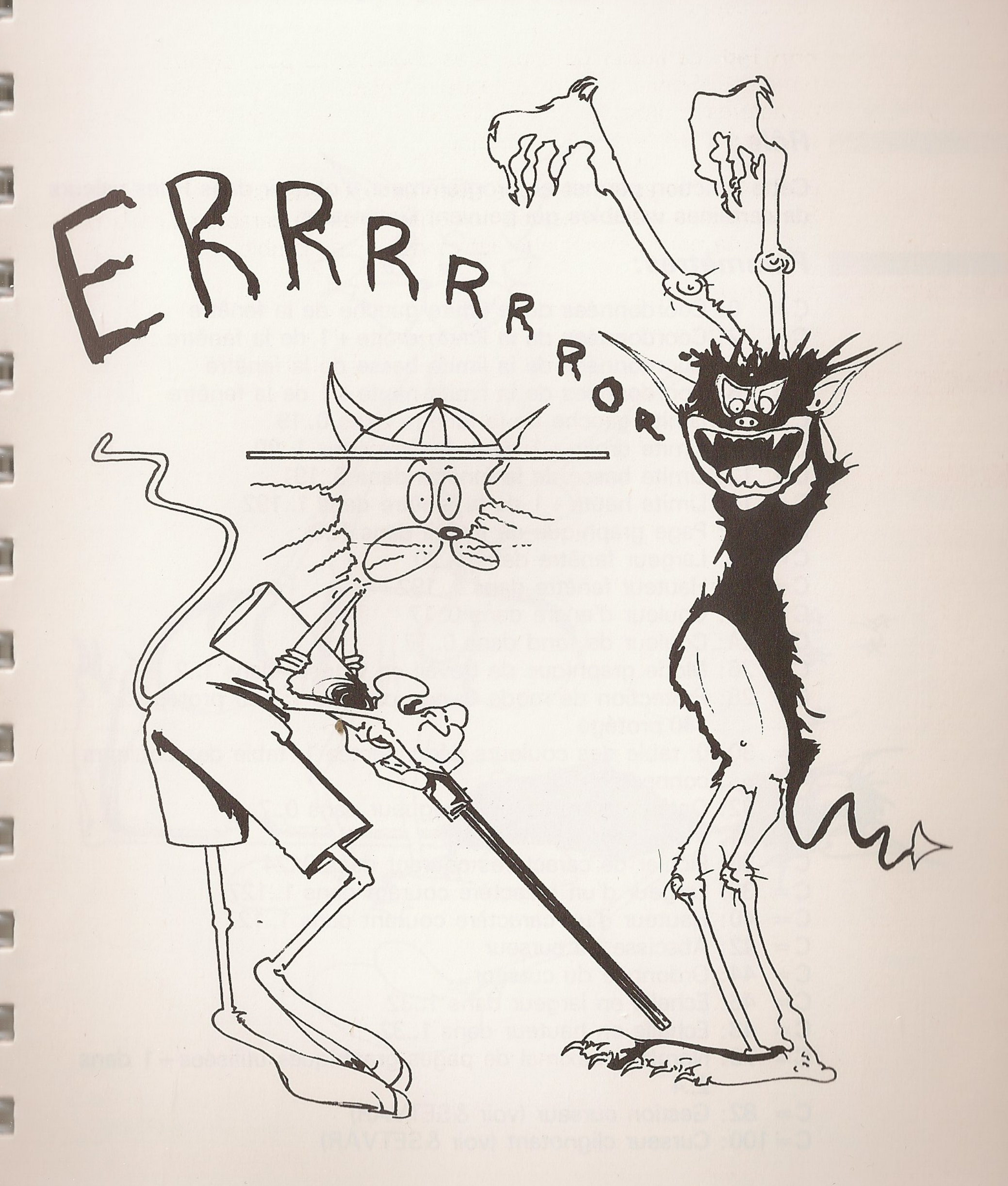
PREFIX (BASIC ProDOS) et &CHARSET.

Concerne:

&WRITE, &READ , &DRAW

Par défaut:

Un ensemble de caractères est chargé sous la référence 0.



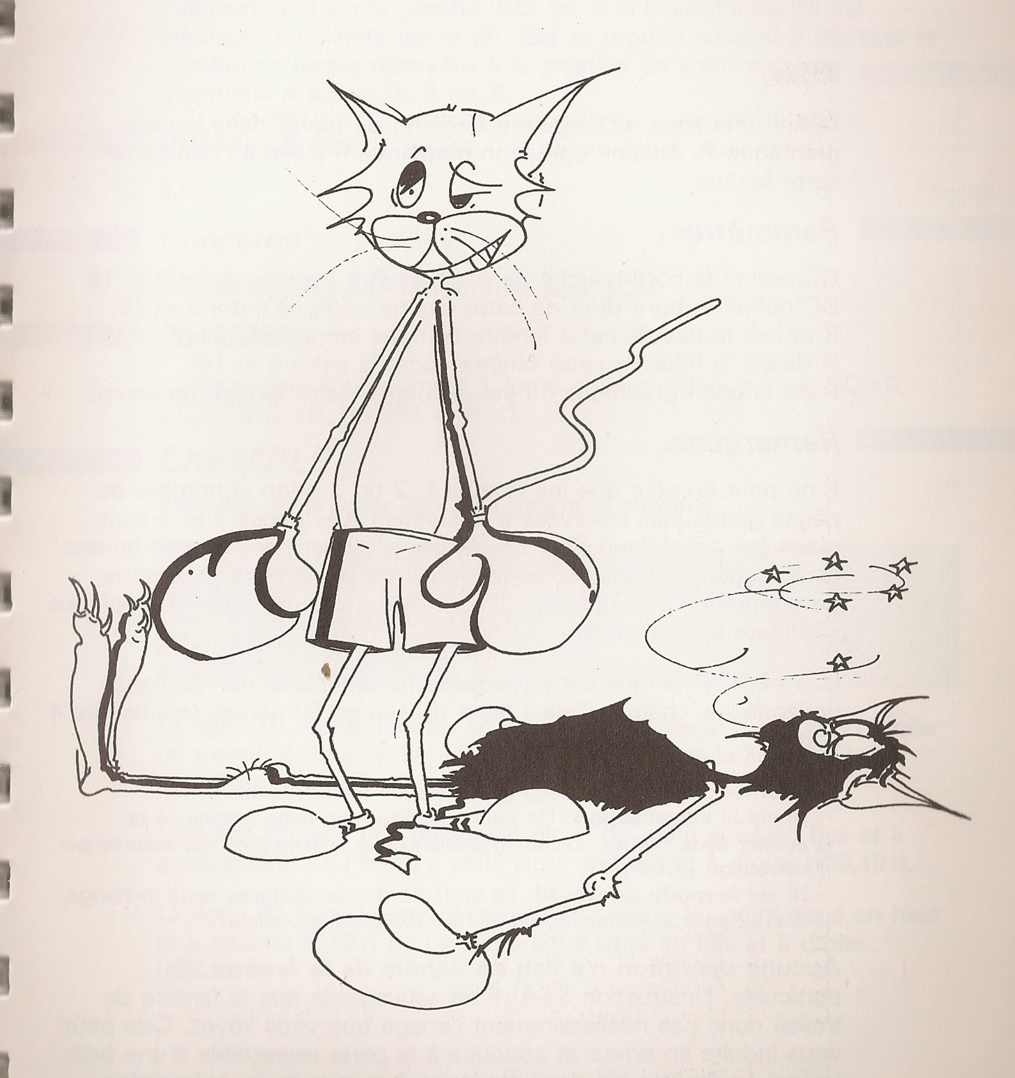
&VARINFO(C,R)

Rôle:

Cette fonction permet au programmeur d'obtenir dans R les valeurs de certaines variables qui peuvent l'intéresser.

Paramètres:

C= 0: Coordonnées de la limite gauche de la fenêtre
C= 2: Coordonnées de la limite droite+1 de la fenêtre
C= 4: Coordonnées de la limite basse de la fenêtre
C= 6: Coordonnées de la limite haute+1 de la fenêtre
C= 8: Limite gauche de la fenêtre dans 0..19
C= 10: Limite droite+1 de la fenêtre dans 1..20
C= 12: Limite basse de la fenêtre dans 0..191
C= 14: Limite haute+1 de la fenêtre dans 1..192
C= 16: Page graphique de travail dans 1..3
C= 18: Largeur fenêtre dans 1..20
C= 20: Hauteur fenêtre dans 1..192
C= 22: Couleur d'encre dans 0..17
C= 24: Couleur de fond dans 0..17
C= 26: Mode graphique de travail en vigueur dans 1..2
C= 28: Protection de mode 0: non protégé 1: 560 protégé 2: 140 protégé
C= 30: 0: table des couleurs déconnectée 1: table des couleurs connectée
C= 32: Option de transfert en vigueur dans 0..7
C= 34: Visualisation dans 0..15
C= 36: Fichier de caractères courant dans 0..24
C= 38: Largeur d'un caractère courant dans 1..127
C= 40: Hauteur d'un caractère courant dans 1..127
C= 42: Abscisse du curseur
C= 44: Ordonnée du curseur
C= 46: Echelle en largeur dans 1..32
C= 48: Echelle en hauteur dans 1..32
C= 76: Nombre maximal de pages graphiques utilisées+1 dans 2..4
C= 82: Gestion curseur (voir &SETVAR)
C=100: Curseur clignotant (voir &SETVAR)



&WINDOW(GC,DC,B,H,P)

Rôle:

Définit une zone rectangulaire (fenêtre) de travail dans la page graphique P. Aucune opération graphique n'a lieu en dehors de cette fenêtre.

Paramètres:

GC définit le bord gauche de cette fenêtre compris entre 0 et 19.
DC définit le bord droit de cette fenêtre compris entre 0 et 19.
B définit le bas de cette fenêtre compris entre 0 et 191.
H définit le haut de cette fenêtre compris entre 0 et 191.
P est la page graphique où est découpée cette fenêtre de travail.

Remarques:

P ne peut prendre que les valeurs 1, 2 ou 3 selon le nombre de pages graphiques réservées à la création (Les pages 1 et 2 sont réservées par défaut). Si vous désirez n'utiliser par exemple qu'une seule page graphique, et gagner ainsi de la mémoire pour votre programme et vos données, il vous faut créer un système graphique configuré avec 1 page.

Une page graphique est physiquement constituée de 192 lignes horizontales, chaque d'elles étant divisée en 20 parties (cellules de 4 octets).

Attention: Choisir une page graphique de travail n'influe
- Ni sur la **visualisation:** On peut visualiser une page graphique et travailler dans l'autre... La commutation de la visualisation est assurée par l'instruction &DISPLAY.
- Ni sur le **mode de travail:** Le système de coordonnées reste inchangé, 560x192 pour le monochrome et 140x192 pour la couleur.

Aucune opération n'a lieu en dehors de la fenêtre. En particulier, l'instruction &SAVE ne sauvegarde que la fenêtre de travail donc pas nécéssairement l'image que vous voyez. Cela peut vous induire en erreur et conduire à la perte regrettable d'une belle image. La fenêtre est donc **toujours** à manier **avec précaution.**

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Cette erreur se produit lorsque la fenêtre dépasse les limites physiques d'une page graphique ou lorsque la limite droite (DC) est inférieure à la limite gauche (GC) ou si la limite haute (H) est inférieure à la limite basse (B). Elle se produit aussi si P dépasse le nombre de pages réservées à la création de votre système graphique Arlequin (1, 2 ou 3).

Influencé par:

&ON.

Concerne:

Toutes les autres instructions sauf &ON.

Par défaut:

La page graphique numero 1 toute entière obtenue pour GC=0, DC=19, B=0 ,H=191 et P=1.

EXEMPLE

Exécutez en premier lieu le programme suivant:

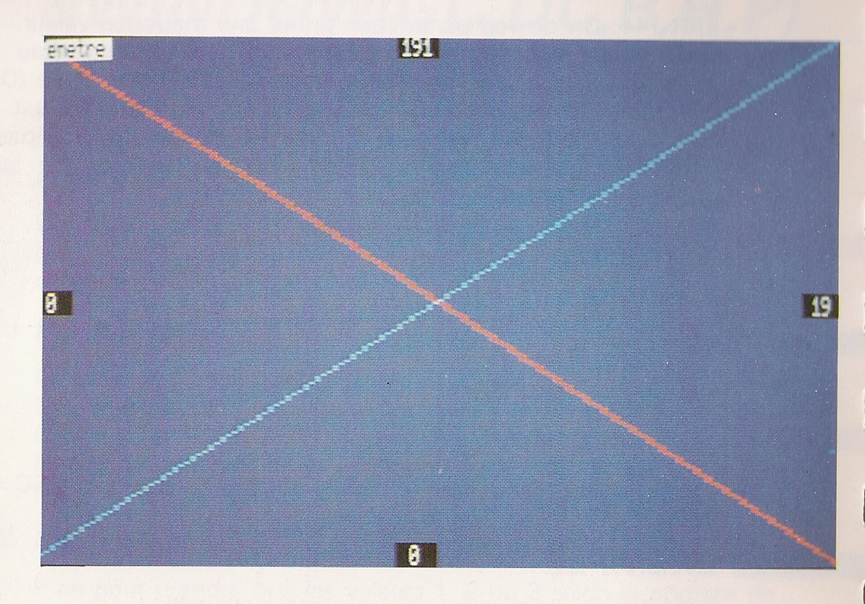
```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(10): &MODE(2)
15 &DISPLAY(2)
20 &COL(7): &LINE(0,0,139,191)
30 &COL(9): &LINE(0,191,139,0)
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de gris puis la ligne 15 la visualise la page 1 en couleur.

La ligne 20 trace une diagonale bleue du point situé en bas et à gauche (0,0) de l'écran à celui situé en haut et à droite (139,191).

La ligne 30 trace l'autre diagonale en orange du point situé en haut et à gauche (0,191) de l'écran à celui situé en bas et à droite (139,0).

Vous obtenez l'image suivante:



Dans un deuxième temps, exécutez celui-là:

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(2): &MODE(2)
15 &DISPLAY(2)
20 &WINDOW(3,17,30,150,1): &BACK(10): &MODE(2)
30 &COL(7): &LINE(0,0,139,191)
40 &COL(9): &LINE(0,191,139,0)
50 &WINDOW(0,19,0,191,1): GET A$: &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de bleu foncé puis la ligne 15 visualise la page 1 en couleur.

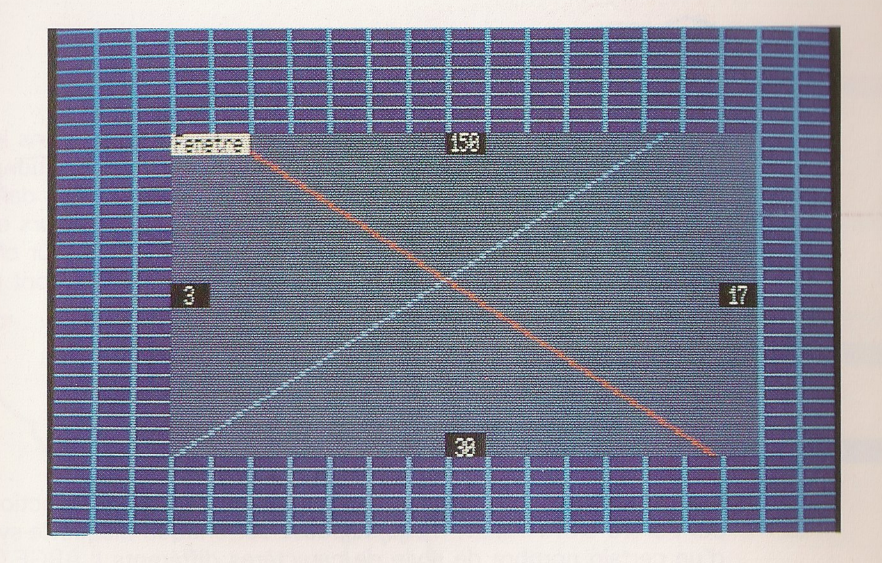
La ligne 20 réduit la fenêtre et la remplit de gris pour la matérialiser.

La ligne 30 trace une diagonale bleue du point situé en bas et à gauche (0,0) de l'écran à celui situé en haut et à droite (139,191).

La ligne 40 trace l'autre diagonale en orange du point situé en haut et à gauche (0,191) de l'écran à celui situé en bas et à droite (139,0).

La ligne 50 remet la fenêtre au maximum en page 1 et attend la frappe d'une touche pour revenir à la visualisation du texte.

Vous obtiendrez alors l'image suivante:



Seules les portions de lignes intérieures à la fenêtre ont été effectivement tracées.

Pour d'autres exemples, voir &DUPLICATE, &LOAD, &MODE ...

&WRITE(S$)

Rôle:

Imprime à l'écran la chaîne S$, les caractères étant pris dans le fichier de caractères courant. Le premier caractère est positionné à droite et au dessus du curseur. La chaîne S$ est imprimée dans la couleur d'encre sur la couleur de fond (La table des couleurs et l'option de transfert sont éventuellement utilisées). Le retour chariot en fin de ligne et le déroulement de la fenêtre (scrolling) sont gérés automatiquement.

Paramètres:

S$ chaîne de caractères

Remarques:

Les caractères sont pris dans l'ensemble de caractères sélectionné par l'ordre &CHARSET. Vous disposez sur chaque disquette-système d'un certain nombre de style de caractères différents (LARGE.CHAR, BYTE.CHAR...). Vous pouvez d'ailleurs vous-mêmes créer vos propres caractères à l'aide de l'éditeur graphique Arlequin à la seule condition qu'ils soient au nombre de 128. L'ordre &SCALE permet de doubler, tripler la taille des caractères en largeur et/ou en hauteur. Le retour chariot automatique et le scrolling peuvent être annulés (voir &SETVAR).

Erreurs:

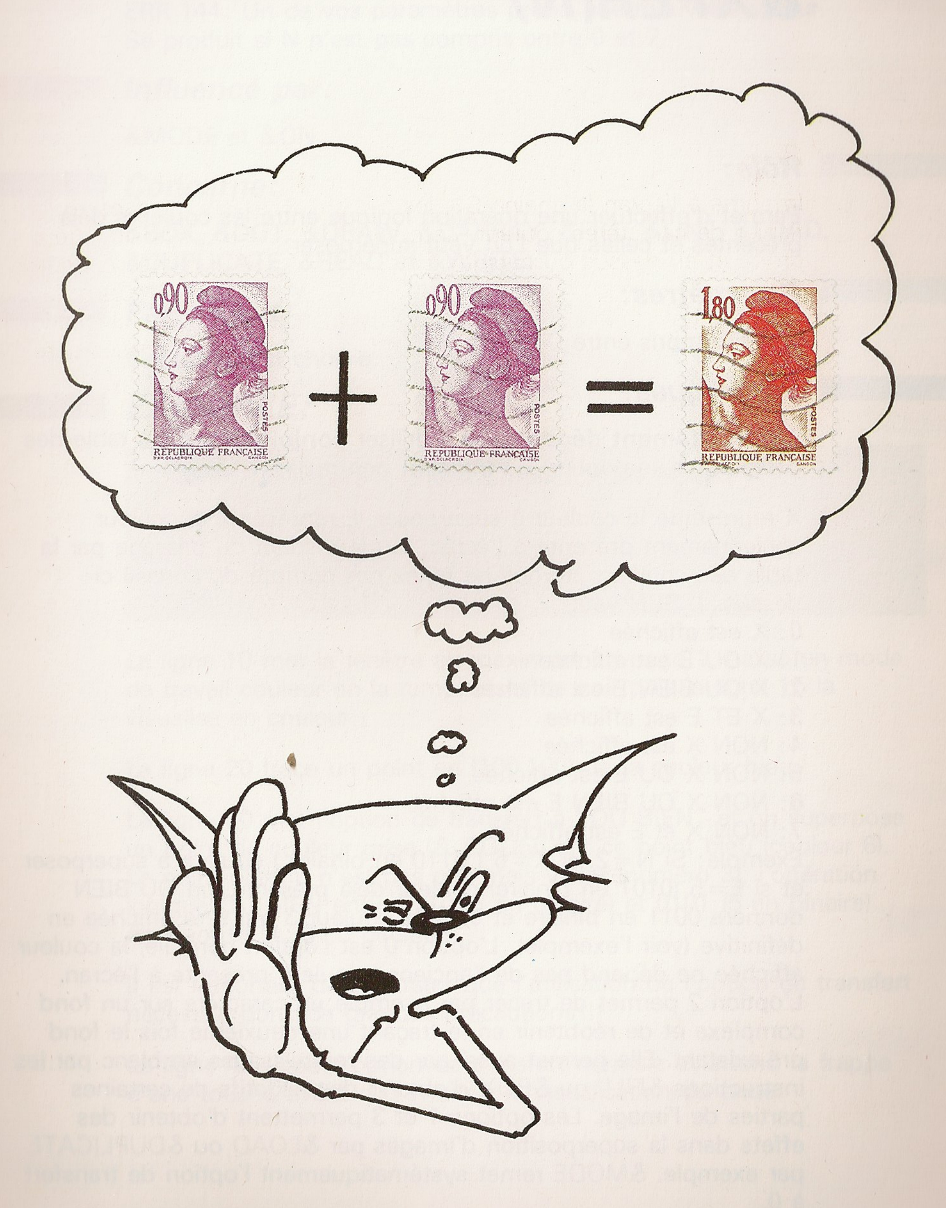
ERR 148: Fichier de caractères courant non chargé!!!

ERR 151: Impossible d'imprimer un seul caractère (&POS,&SCALE,&WINDOW). Survient si le curseur est positionné de telle façon qu'il soit impossible de tracer le premier caractère ou encore si l'échelle fixée par &SCALE ou la fenêtre fixée par &WINDOW interdise au premier caractère d'être tracé entièrement.

Influencé par:

&MODE, &BACK, &COL, &POS, &SCALE, &SETVAR, &XCOL, &XSCOL, &WINDOW, &XFER et &ON.

De nombreux exemples sont donnés de l'utilisation de l'instruction &WRITE (voir &CHARSET par exemple).



&XFER(N)

Rôle:

Permet d'effectuer une opération logique entre les couleurs déjà présentes et celles que l'on veut superposer.

Paramètres:

N est compris entre 0 et 7.

Remarques:

Il est **fortement déconseillé** d'utiliser **conjointement** la table des couleurs et une option de transfert non nulle!

X représente la couleur à superposer. E représente la couleur anciennement présente à l'écran. (ou le résultat du passage par la table des couleurs si vous ne tenez pas compte du conseil ci-dessus...). Si N vaut
0: X est affichée
1: X OU E est affichée
2: X OU BIEN E est affichée
3: X ET E est affichée
4: NON X est affichée
5: NON X OU E est affichée
6: NON X OU BIEN E est affichée
7: NON X et E est affichée
Exemple: Si N=2, si X=6 (0110 en binaire) couleur à superposer et si E=5 (0101 en binaire) couleur déjà présente, un OU BIEN donnera 0011 en binaire et c'est la couleur 3 qui sera affichée en définitive (voir l'exemple). L'option 0 est l'option normale, la couleur affichée ne dépend pas de l'ancienne couleur présente à l'écran. L'option 2 permet de tracer par exemple un caractère sur un fond complexe et de réobtenir en le traçant une deuxième fois le fond pré-existant. Elle permet aussi par des remplissages en blanc par les instructions &FILL ou &BOX d'obtenir des négatifs de certaines parties de l'image. Les options 1 et 3 permettent d'obtenir des effets dans la superposition d'images par &LOAD ou &DUPLICATE par exemple. &MODE remet systématiquement l'option de transfert à 0.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une mauvaise valeur. Se produit si N n'est pas compris entre 0 et 7.

Influencé par:

&MODE et &ON.

Concerne:

&BOX, &DOT, &DRAW, &DARRAY, &FILL, &LINE, &LOAD, &DUPLICATE, &READ et &WRITE.

Par défaut:

L'option 0 est choisie.

EXEMPLE:

```
10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &BACK(0): &MODE(2)
15 &DISPLAY(2)
20 &COL(6): &DOT(100,100)
30 &XFER(2): &COL(5): &DOT(100,100)
40 &XFER(0): GET A$: &DISPLAY(0): END
```

La ligne 10 met la fenêtre au maximum en page 1, passe en mode de travail couleur en la remplissant de noir puis la ligne 15 la visualise en couleur.

La ligne 20 trace un point en (100,100) de la couleur bleu.

La ligne 30 met l'option de transfert à "OU BIEN" et on superpose un point de couleur grise (& COL(5)) sur ce point bleu (couleur 6). Le point obtenu n'est pas gris mais violet (numéro 3), l'opération logique OU BIEN entre 0110 (6 en binaire) et 0101 (5 en binaire) donnant 0011 (3 en binaire).

Il est important de constater que l'utilisation de l'option de transfert nécessite donc de grandes précautions!!!

La ligne 40 remet l'option de transfert normale et attend la frappe d'une touche avant de revenir à la visualisation du texte.

&XCOL(B)
&XSCOL(D,E,A)
&XGCOL(D,E,A)

&XCOL(B)

Rôle:

Connecte ou déconnecte la table des couleurs.

Paramètres:

B=0: déconnexion de la table des couleurs.
B=1: connexion de la table des couleurs.

Remarques:

Lorsque la table des couleurs est connectée, lors d'une opération de traçage ou de remplissage, la couleur de fond ou la couleur d'encre passe par une table tenant compte de l'ancienne couleur présente à l'écran (voir &XSCOL). &MODE déconnecte la table des couleurs sans la modifier. Le fait de connecter la table des couleurs ralentit les instructions concernées.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une valeur illégale.
Survient si B différent de 0 ou de 1.

Concerne:

&DRAW, &DOT, &BOX , &FILL, &LINE, &DARRAY , &READ et &WRITE.

Par défaut:

La table des couleurs est déconnectée.

&XSCOL(D,E,A)

Rôle:

Modifie l'un des 256 éléments de la table des couleurs. Si la table des couleurs est connectée et si on imprime un point de la couleur D sur un point de couleur E, c'est la couleur A qui sera effectivement affichée.

Paramètres:

D: Couleur demandée (fixée par &BACK ou &COL) dans 0..15.
E: Couleur existante sur l'écran dans 0..15.
A: Couleur désirée à l'affichage.

Exemple: Supposions que vous dessiniez des arbres en employant les couleurs vert, vert-clair et marron et que vous ayiez ainsi une foret touffue. Vous avez commencé votre dessin avec un fond bleu clair pour le ciel. Maintenant, vous voulez rajouter un chateau blanc derrière la forêt et devant le ciel. Pour effectuer ce travail facilement, il vous suffira de positionner ainsi la table des couleurs:

BLANC (D) sur VERT (E) donne VERT (A)
BLANC (D) sur VERT CLAIR (E) donne VERT CLAIR (A)
BLANC (D) sur MARRON (E) donne MARRON (A)
BLANC (D) sur BLEU CLAIR (E) donne BLANC (A)

```
&XSCOL(15,4,4):&XSCOL(15,12,12):&XSCOL(15,8,8):&XSCOL(15,7,15):
&XCOL(1):&PEN(15)....
```

Remarques:

Si une option de transfert est sélectionnée, la couleur réellement affichée est le résultat de l'opération logique entre la couleur sortie de la table et celle présente à l'écran. Attention, l'utilisation simultanée d'une option de transfert et de la table des couleurs donne des résultats surprenants.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une valeur illégale.
Survient si D, E ou A n'est pas compris entre 0 et 15.

Influencé par:

&XCOL et &XFER.

Concerne:

&DRAW, &DOT, &BOX, &FILL, &LINE, &DARRAY , &READ et &WRITE.

Par défaut:

La table des couleurs donne à l'affichage la couleur demandée D pour n'importe quelle couleur d'écran.

EXEMPLE:

Le programme suivant permet de changer une couleur par une autre sur toute une image (modifier les paramètres du &BOX permet de se restreindre à une partie de l'image):

```
 10 &WINDOW(0,19,0,191,1): &DISPLAY(0): HOME
 20 PRINT "REPONDRE PAR UN NOMBRE ENTRE 0 ET 15"
 30 PRINT "REMPLACER QUELLE COULEUR? :";
 40 INPUT E
 50 PRINT "PAR QUELLE AUTRE? :";
 60 INPUT A
 70 &BACK(15)
 80 FOR I = 0 TO 15
 90 &XSCOL(15,I,I)
100 NEXT I
110 &XSCOL(15,E,A)
120 &XCOL(1)
130 &BOX(0,139,0,191)
140 &XCOL(0)
150 FOR I = 0 TO 15
160 &XSCOL(15,I,15)
170 NEXT I
180 END
```

Ce programme suppose que le mode choisi au préalable est le mode couleur et qu'une image dans ce mode est présente en page 1.

La ligne 10 met la fenêtre à toute la page 1 et passe en texte, puis les lignes 20 à 60 demandent les couleurs.

La ligne 70 choisit blanc comme couleur d'encre et 80 à 110 modifient la partie correspondante de la table des couleurs.

L'instruction 120 met en action la table des couleurs, 130 modifie les parties de couleur E sur la page 1 et 140 déconnecte la table des couleurs.

Les lignes 150 à 170 remettent la partie modifiée de la table des couleurs dans son état normal (par défaut).

Par un &DISPLAY(2) vous pourrez aller constater la modification.

&XGCOL(D,E,A)

Rôle:

Retourne dans la variable A l'un des 256 éléments de la table des couleurs. (voir &XSCOL)

Paramètres:

D: Couleur demandée dans 0..15.
E : Couleur écran dans 0..15.
A: Ramène la couleur correspondante dans 0..15.

Erreurs:

ERR 144: Un de vos paramètres prend une valeur illégale.
Survient si D ou E n'est pas compris entre 0 et 15.

Cartographie de l'écran graphique

Une page de l'écran graphique est physiquement constituée de 192 lignes numérotées de 0 à 191, 0 correspondant à la ligne du bas et 191 à la ligne du haut. Chaque ligne est elle-même divisée en 20 cellules numérotées de 0 à 19, 0 correspondant à celle de gauche et 19 à celle de droite. (voir plan de l'écran ci-contre)

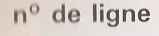
Composition d'une cellule en mode couleur

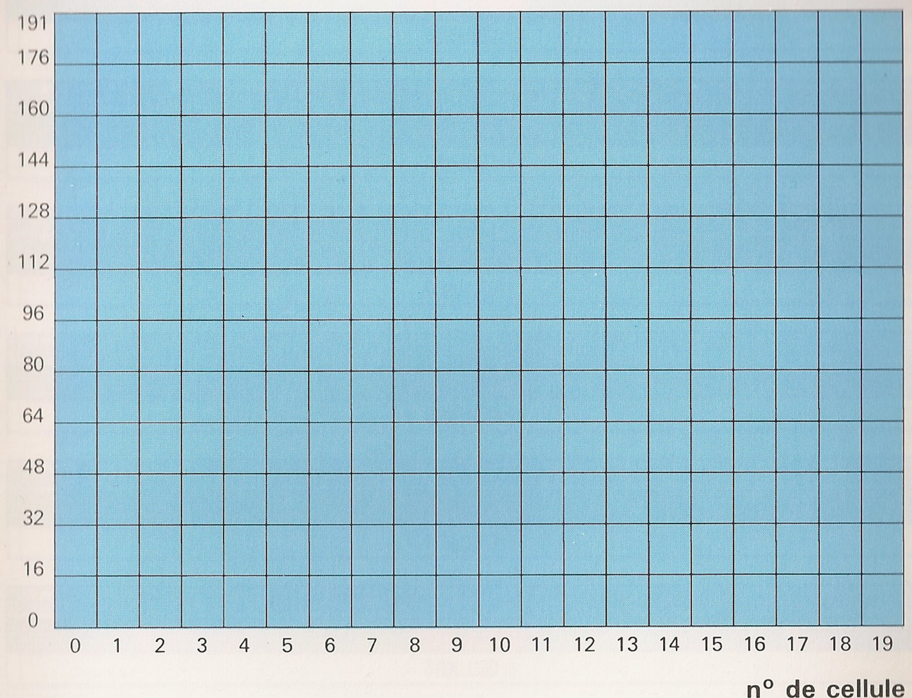
Chaque cellule est constituée de 7 points-couleur ce qui donne un total de 20x7 = 140 points par ligne. Un point-couleur peut donc être repéré horizontalement par un nombre de 0 à 139 (son abscisse). La correspondance entre le numéro de cellule et l'abscisse des points-couleur qui la constituent est donnée dans les tableaux qui suivent.

Composition d'une cellule en mode monochrome

Chaque cellule est constituée de 28 points-monochrome ce qui donne un total de 20x28 = 560 points par ligne. Un point-monochrome peut donc être repéré horizontalement par un nombre de 0 à 559 (son abscisse). La correspondance entre le numéro de cellule et l'abscisse des points-monochrome qui la constituent est donnée dans les tableaux qui suivent.

Note: Un point-couleur est 4 fois plus large qu'un point-monochrome. Pour les utilisateurs du mode mixé monochrome et couleur, les relations entre les coordonnées dans un mode et dans l'autre peuvent être trouvées facilement en consultant ces tableaux.





Plan de l'écran

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0				1				2				3				4				5				6			
CELLULE 0																											

28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
7				8				9				10				11				12				13			
CELLULE 1																											

56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
14				15				16				17				18				19				20			
CELLULE 2																											

84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
21				22				23				24				25				26				27			
CELLULE 3																											

112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
28				29				30				31				32				33				34			
CELLULE 4																											

140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167
35				36				37				38				39				40				41			
CELLULE 5																											

168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
42				43				44				45				46				47				48			
CELLULE 6																											

196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
49				50				51				52				53				54				55			
CELLULE 7																											

224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251
56				57				58				59				60				61				62			
CELLULE 8																											

252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279
63				64				65				66				67				68				69			
CELLULE 9																											

280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307
70				71				72				73				74				75				76			
CELLULE 10																											

308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335
77				78				79				80				81				82				83			
CELLULE 11																											

336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363
84				85				86				87				88				89				90			
CELLULE 12																											

364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391
91				92				93				94				95				96				97			
CELLULE 13																											

392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419
98				99				100				101				102				103				104			
CELLULE 14																											

420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447
105				106				107				108				109				110				111			
CELLULE 15																											

448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475
112				113				114				115				116				117				118			
CELLULE 16																											

476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503
119				120				121				122				123				124				125			
CELLULE 17																											

504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531
126				127				128				129				130				131				132			
CELLULE 18																											

532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559
133				134				135				136				137				138				139			
CELLULE 19																											

Compléments d'informations

Programme de démarrage

Vous pouvez mettre sur toute disquette-système un programme qui démarre automatiquement. Il suffit de l'appeler STARTUP comme c'est l'usage sur un volume de démarrage ProDOS.

Texte et graphisme

Il est indispensable pour le bon fonctionnement de la visualisation d'utiliser l'instruction &DISPLAY(0) et non l'instruction TEXT pour revenir à la visualisation de la page texte.

Il ne faut pas passer du 80 colonnes au 40 colonnes ou vice-versa quand vous visualisez les pages graphiques. Nous recommandons d'ailleurs fortement de n'utiliser que le texte en 80 colonnes.

En effet, les instructions PRINT et INPUT ne fonctionnent normalement en visualisation graphique que si l'on est en 80 colonnes et que la page graphique 1 est visualisée. Si vous voulez rentrer des données au clavier, utilisez l'ordre &READ qui vous permet de lire une chaine de caractères (si vous désirez une valeur numérique, utilisez ensuite la fonction VAL).

Exemple réservé aux curieux:

Supposons que vous soyez en 40 colonnes, tapez directement au clavier &DISPLAY(2). Vous voyez alors apparaitre la page graphique 1. Tapez alors XXXX au clavier suivi de ↵, rien ne se produit même pas le bip bien connu du SYNTAX ERROR. Tapez maintenant sans vous tromper &DISPLAY(0). Vous revenez à la visualisation du texte mais rien de ce que vous avez tapé ni même le SYNTAX ERROR ne sont apparus sur l'écran texte. Ce comportement est dû au fait que la visualisation de la double haute résolution impose au commutateur 80COL d'être activé et que nous sommes alors dans l'obligation d'interdire tout accès à la page texte car sinon la routine en ROM de lecture (KEYIN) et d'écriture (COUT) fonctionneraient de manière totalement fantaisiste.

Si vous refaites le même essai en partant d'une visualisation du texte en 80 colonnes, tout fonctionne normalement.

Quand on visualise la page 2, INPUT et PRINT ne fonctionnent pas, même en 80 colonnes car la visualisation de la page 2 impose au commutateur 80STORE d'être déconnecté.

Utilisation de la souris

Il n'y a aucun problème pour faire fonctionner la souris avec le logiciel Arlequin ce qui est très agréable quand on fait du graphisme. Voici un petit exemple de programme BASIC qui utilise la souris en mode monochrome (560). Quand on déplace la souris un trait blanc suit vos mouvements. Quand vous cliquez, l'écran s'efface. Quand vous tapez une touche au clavier, vous sortez du programme. Pour plus de précisions, consultez le manuel de la souris et faites des essais...

```
5 XF = 560 / 1024
6 YF = 192 / 1024
10  &  ON
20  & MO(1)
30  & DI(3)
40  PRINT  CHR$ (4);"PR£4": PRINT  CHR$ (1)
50  PRINT  CHR$ (4);"PR£0"
60  PRINT  CHR$ (4);"IN£4"
70  INPUT "";A,B,S
80  IF S = 1 THEN  & MO(1)
90  IF S < 0 THEN 2000
100 A = A * XF
110 B = 191 - B * YF
120  & LI(OA,OB,A,B)
125 OA = A:OB = B
130  GOTO 70
2000  & DI(0)
2010  POKE  - 16368,0
2020  PRINT  CHR$ (4);"IN£0"
2030  PRINT  CHR$ (4);"PR£4": PRINT  CHR$ (0)
2040  PRINT  CHR$ (4);"PR£0"
2050  END
```

Gain de place pour votre programme graphique

Si votre programme est très long et que la mémoire disponible devient insuffisante, vous pouvez gagner un peu de place en ne conservant pour les instructions Arlequin que les trois premiers caractères: par exemple &DU remplacera avantageusement &DUPLICATE et vous fera gagner 7 caractères.

Remarque: vous gagnez ainsi en place mémoire mais vous perdez en clarté lors des relectures.

Note: les instructions &DEL, &DRAW, &LOAD, &ON, &POS, &SAVE et &SHLOAD ne prennent, écrites ainsi dans votre programme, que 2 octets car ces instructions sont des mots-clés du Basic Applesoft. Il est donc préférable, à tout point de vue, de les écrire ainsi dans votre programme.

Gestion de la touche Ctrl-Reset

Lorsqu'on appuie sur la touche Ctrl-Reset, sous environnement Arlequin, le système graphique est ré-initialisé à partir du volume sur lequel on a démarré. Si ce volume n'est pas présent, le message suivant apparait jusqu'à ce que vous ré-insériez la bonne disquette:

INSEREZ VOTRE DISQUE DE DEPART:
/VOTREDISQUE

La touche Ctrl - Reset est toujours dangereuse, mais vous avez quand même de bonnes chances de retrouver votre programme et les pages graphiques double haute résolution intactes.

Pour interrompre l'exécution d'un programme, sans risque, utilisez plutôt Ctrl - C.

Erreurs Applesoft

Les erreurs de syntaxe Applesoft qui produisent les messages ?SYNTAX ERROR,?BAD SUBSCRIPT ERR...etc, sont générées au niveau de l'interprétation et interrompent le cours du programme sans commuter la visualisation en texte. Si vous êtes en 40 colonnes ou en page 2 , le programme s'arrête donc sans vous en informer!!! (voir *Texte et Graphisme*).

C'est pourquoi lors de la mise au point d'un programme, il est important de travailler en texte 80 colonnes et de ne visualiser la page 2 qu'avec prudence. Si cela vous arrive, vous pouvez toujours revenir en texte en frappant sans erreur &DISPLAY(0) mais le message d'erreur n'aura pas été imprimé sur la page texte.

Note: L'utilisation de ONERR GOTO peut palier à cet inconvénient lors de la mise au point d'un programme utilisant la page 2 (voir plus loin).

Erreurs ProDOS

Les erreurs ProDOS (voir liste sur la fiche de référence) provoquent la commutation en texte et l'édition d'un message en anglais.

Par exemple
LOAD TOTO
provoquera
PATH NOT FOUND
si TOTO n'est pas présent sur la disquette active.

Erreurs Arlequin

Les erreurs Arlequin provoquent la commutation en texte et l'édition d'un numéro d'erreur. Si le disque de départ est en ligne, le message correspondant est édité en français...

Par exemple
&COL(28)
provoquera
ERR 144
UN DE VOS PARAMETRES PREND UNE MAUVAISE VALEUR. VERIFIEZ!!

Il ne faut pas croire que les instructions Arlequin ne produisent que des erreurs du type précédent.

Les erreurs de syntaxe ou de type de paramètres produisent un message d'erreur Applesoft. Par exemple, &WH(4) produit l'erreur Applesoft ?SYNTAX ERROR et &WRITE(F) produit l'erreur Applesoft ?TYPE MISMATCH ERROR.

Les erreurs d'entrées-sorties provoquent l'édition de messages d'erreur ProDOS. Ainsi &SAVE("TOTO") peut vous ramener l'erreur DISK FULL s'il n'y a plus de place pour sauver votre image.

Gestion des erreurs par le programmeur

On veut parfois dans un programme éviter qu'un message d'erreur apparaisse à l'écran et traiter soi-même l'erreur en question. Cela ne pose aucun problème avec l'interpréteur Arlequin, il suffit d'employer la routine normale de gestion d'erreurs sous Applesoft: ONERR GOTO. Nous rappelons que le numéro d'erreur est ramené à la location mémoire 222 (décimal).

Exemple

```
10 ONERR GOTO 30
20 &DISPLAY(44)
30 PRINT "L'erreur ";PEEK(222);" s'est produite"
40 REM etc ....
50 END
```

Aucune erreur ne se produira à la ligne 20 et la ligne 30 inscrit le numéro d'erreur qui s'est produit.

La routine ONERR GOTO a des "petits" problèmes non spécifiques à Arlequin, notamment si on l'utilise dans un sous-programme. Pour les résoudre, insérez les lignes suivantes dans votre programme (cf les manuels Applesoft et BASIC sous ProDOS).

```
1 FOR I = 0 TO 9: READ ZZ: POKE 768+I,ZZ: NEXT
2 DATA 104,168,104,166,223,154,72,152,72,96
```

Ensuite, à l'intérieur de votre routine de gestion d'erreurs vous faites en premier l'instruction CALL 768 ce qui fixe le "bug" présent dans la routine ONERR GOTO. Vous pouvez changer le numéro des lignes, assurez-vous simplement que la ligne 1 est effectuée avant le premier CALL 768.

Les numéros d'erreurs sont précisés pour chacune des instructions de l'interpréteur graphique Arlequin et la liste en est donnée sur la fiche de référence à la fin du manuel. Des erreurs ProDOS peuvent aussi être ramenées et leur liste est aussi présente sur la fiche de référence.

Liste des erreurs

Erreurs Applesoft

0: NEXT WITHOUT FOR
16: SYNTAX ERROR
22: RETURN WITHOUT GOSUB
42: OUT OF DATA
53: ILLEGAL QUANTITY
69: OVERFLOW
77: OUT OF MEMORY
90: UNDEF'STATEMENT
107: BAD SUBSCRIPT
120; REDIM'D ARRAY
133: DIVISION BY ZERO
163: TYPE MISMATCH
176: STRING TOO LONG
191: FORMULA TOO COMPLEX
224: UNDEF'D FUNCTION
254: Bad response to an INPUT statement
255: Ctrl-C interrupt attempted

Erreurs ProDOS

2: RANGE ERROR
3: NO DEVICE CONNECTED
4: WRITE PROTECTED
5: END OF DATA
6: PATH NOT FOUND
7: PATH NOT FOUND
8: I/O ERROR
9: DISK FULL
10: FILE LOCKED
11: INVALID OPTION
12: NO BUFFERS AVAILABLE
13: FILE TYPE MISMATCH
14: PROGRAM TOO LARGE
15: NOT DIRECT COMMAND
16: SYNTAX ERROR
17: DIRECTORY FULL
18: FILE NOT OPEN
19: DUPLICATE FILENAME
20: FILE BUSY
21: FILE(S) STILL OPEN

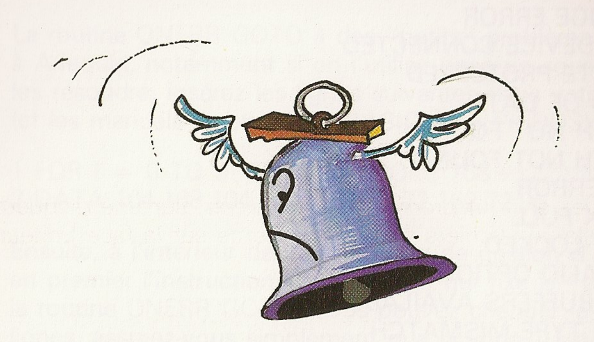
Erreurs Arlequin

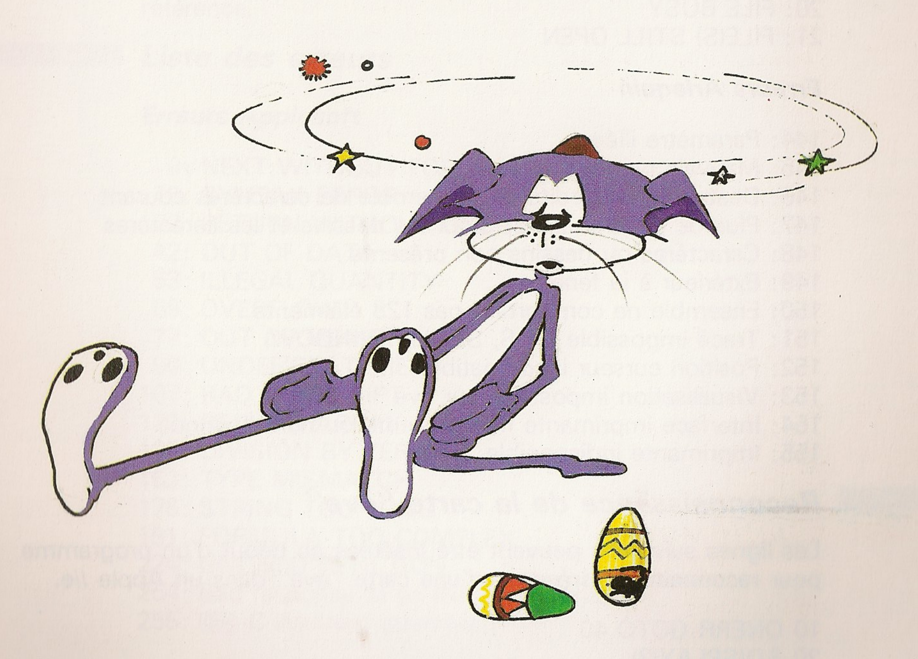
144: Paramètre illégal
145: Mauvais type de fichier
146: Destruction interdite de l'ensemble de caractères courant
147: Plus de place mémoire pour les dessins et les caractères
148: Caractères ou dessins non présents
149: Extérieur à la fenêtre
150: Ensemble ne comportant pas 128 élélments
151: Tracé impossible (POS, SCALE, WINDOW)
152: Position curseur incompatible
153: Visualisation impossible sur ève
154: Interface imprimante non présente ou non reconnue
155: Imprimante indisponible

Reconnaissance de la carte "ève"

Les lignes suivantes peuvent être insérées au début d'un programme pour reconnaitre la présence d'une carte "ève" dans un Apple //e.

```
10 ONERR GOTO 40
20 &DISPLAY(3)
30 EVE=0: &DISPLAY(0): GOTO 50
40 EVE=1: POKE 216,0
50 REM EVE est à 1 si "ève" présente, 0 sinon
60 REM suite du programme
```





Chapitre 4

Arlequin et Pascal

Pour commencer

Vous devez en tout premier lieu transférer, sur une disquette Pascal personnelle, les fichiers suivants présents sur la face Editeur de la disquette Arlequin.

SYSTEM.LIBRARY (cette bibliothèque contient l'unité ARLEQUIN)

SYSTEM.ARLEQUIN (le fichier système)

GLI.ERRORS (le fichier des messages d'erreurs)

CONFIG.CODE (le programme de configuration)

Le fichier SYSTEM.LIBRARY que vous venez de transférer sur une disquette personnelle ne contient que l'unité ARLEQUIN. Si vous voulez y insérer d'autres unités, utiliser le programme LIBRARY fourni avec le système Pascal.

Le fichier SYSTEM.ARLEQUIN est indispensable lors de l'initialisation de l'unité ARLEQUIN, il peut être sur n'importe quel volume en ligne au moment du démarrage de votre programme graphique.

Le fichier GLI.ERRORS permet l'édition de messages en clair si une erreur ARLEQUIN intervient durant l'exécution de votre programme. Il est alors recherché sur tous les volumes en ligne.

Le programme CONFIG.CODE n'est nécessaire que pour obtenir une configuration non standard du fichier ARLEQUIN.SYSTEM (en standard, 2 pages graphiques double haute résolution et 4K-octets réservés aux formes et aux caractères).

L'unité Arlequin

Cette unité met à votre disposition un ensemble de procédures et de fonctions qui permettent de gérer la double haute résolution et d'utiliser les images et les fichiers de formes et de caractères créés par l'éditeur graphique Arlequin.

Dans vos programmes, et avant toute utilisation de ces ordres, il faudra placer juste après l'en-tete:

uses ARLEQUIN;

Cette déclaration indique au système Pascal d'aller chercher les routines graphiques dans la bibliothèque du système appelée SYSTEM.LIBRARY.

Configuration

Il est possible de configurer le fichier ARLEQUIN.SYSTEM pour définir le nombre de pages graphiques utilisées (1, 2 ou 3) et le nombre de pages-mémoire (256 octets) réservées aux dessins et aux caractères graphiques.

Par défaut, le fichier ARLEQUIN.SYSTEM est configuré pour l'utilisation de 2 pages graphiques et 16 pages soit 4K-octets sont réservées aux caractères et aux dessins.

En exécutant le programme CONFIG, vous pourrez modifier le fichier ARLEQUIN.SYSTEM pour configurer le système à votre convenance.

Attention: ne jamais modifier le fichier ARLEQUIN.SYSTEM d'origine présent sur la face éditeur.

Liste des procédures et fonctions

La liste des instructions disponibles en utilisant l'unité ARLEQUIN est donnée ci-après. Si aucune mention n'est présente, le comportement est totalement similaire à l'instruction Basic de même nom et il suffit donc de se reporter au chapitre les décrivant. Quand La mention *(*précisions*)* est présente, des indications complémentaires sont données dans ce chapitre.

```
procedure BACK(C:0..17);
procedure BOX(G,D,B,H:integer);
procedure CHARSET (NSET:0..24);
procedure COL(C:0..16);
procedure DARRAY(var AR);                        (*précisions*)
procedure DELETE(NSET:0..24);
procedure DISPLAY(V:0..6);
procedure DOT(X,Y:integer);
procedure DRAW(NSET:0..24;N:0..127);
procedure DUPLICATE
          (G,D:0..19;B,H:0..191;P:1..3;X:-19..19;Y:-191..191);
procedure EXCHANGE
          (G,D:0..19;B,H:0..191;P:1..3;X:-19..19;Y:-191..191);
```



```
procedure FILL(C1,C2,C3,C4:0..15);
procedure GPOS(X,Y:integer);                         (*précisions*)
procedure GREAD(N:0..255;var S:string);              (*précisions*)
procedure GWRITE(S:string);                          (*précisions*)
procedure HARDCOPY(N:0..1;FORMAT:1..2);
procedure INFO(PATH:string;var L,H,N:integer);
procedure LINE(XDEP,YDEP,XBUT,YBUT:integer);
procedure LOAD(X:-19..19;Y:-191..191;PATH:string);
procedure MODE(M:1..2);
function PIXEL(X,Y:integer):0..17;
procedure PROTECT(OP:0..2);
procedure SAVE(PATH:string);
procedure SCALE(XSCALE,YSCALE:1..15);
procedure SETVAR (CODE:0..255;VALEUR:0..255);
procedure SHLOAD(NSET:0..24;PATH:string);
function VARINFO(CODE:0..255):integer;
procedure WINDOW(G,D:0..19;B,H:0..191;P:1..3);
procedure XCOL(B:boolean);
procedure XFER(OPTION:0..7);
function XGCOL(I,E:0..15):0..15;
procedure XSCOL(I,E,RESULT);
procedure MESSAGE(B:boolean);                        (*précisions*)
function GERROR:integer;                             (*précisions*)
procedure GLOCK(B:boolean);                          (*précisions*)
procedure ENDARLEQUIN;                               (*précisions*)
```

Compléments d'information

Procedure DARRAY(var AR)

Joue le même rôle que l'instruction DRAWARRAY de l'ancienne unité PURPLEGRAPHICS. Ne sert que pour la transcription de programmes l'utilisant.

Procedure GPOS(X,Y:integer);

Joue le même rôle que l'instruction &POS sous Basic Arlequin. L'identificateur POS est prédéfini sous Pascal.

Procedure GREAD(N:O..255;var S:string);

Joue le même rôle que l'instruction &READ sous Basic Arlequin. L'identificateur READ est prédéfini sous Pascal.

Procedure GWRITE(S:string);

Joue le même rôle que l'instruction &WRITE sous Basic Arlequin. L'identificateur WRITE est prédéfini sous Pascal.

Procedure MESSAGE (B:boolean);

Si B = TRUE (situation par défaut), un message d'erreur est affiché dès qu'une erreur survient lors de l'exécution d'une des procédures ou fonctions de l'unité ARLEQUIN et votre programme est interrompu.

Le message précise si on a affaire à une erreur d'entrée-sortie Pascal ou à une erreur Arlequin en donnant le numéro d'erreur. Dans le cas d'une erreur Arlequin, si le fichier GLI.ERRORS est sur l'un des volumes en ligne le numéro d'erreur est complété par un message en clair. La liste des erreurs est donnée à la fin de ce chapitre.

Si B = FALSE, le programme continue son déroulement mais vous pouvez si vous le désirez, tester vous-mêmes si une erreur s'est produite en utilisant la fonction GERROR.

Function GERROR:integer;

Ramène le numéro d'erreur (0 pas d'erreur) quand on veut gérer soit même les erreurs.

Note: Les erreurs ramenées sont les mêmes que pour l'instruction Basic de même nom sauf pour les erreurs ProDOS qui sont remplacées par les erreurs d'entrées-sorties Pascal dont la liste est donnée à la fin de ce chapitre.

Procedure GLOCK (B:boolean);

Si B = TRUE (situation par défaut), toute tentative pour sauver une image par la procédure SAVE sous un nom déja existant est inopérante et la fonction GERROR ramène l'erreur d'entrée-sortie Pascal numéro 11.

Si B = FALSE, l'ancien fichier est écrasé et remplacé par la nouvelle image sans générer de message d'erreur.

Procedure ENDARLEQUIN;

Tout programme Pascal utilisant l'unité ARLEQUIN doit absolument se terminer par l'instruction ENDARLEQUIN. En effet, sous Pascal 1.2, la zone réservée au P-code est limitée par l'utilisation des pages graphiques (voir chapitre suivant) et il est indispensable de libérer cette zone à la sortie de votre programme par l'instruction ENDARLEQUIN. Si vous l'oubliez, vous ne pourrez plus par exemple compiler sans re-booter sous Pascal 1.2 128K.

Erreurs d'entrées-sorties Pascal

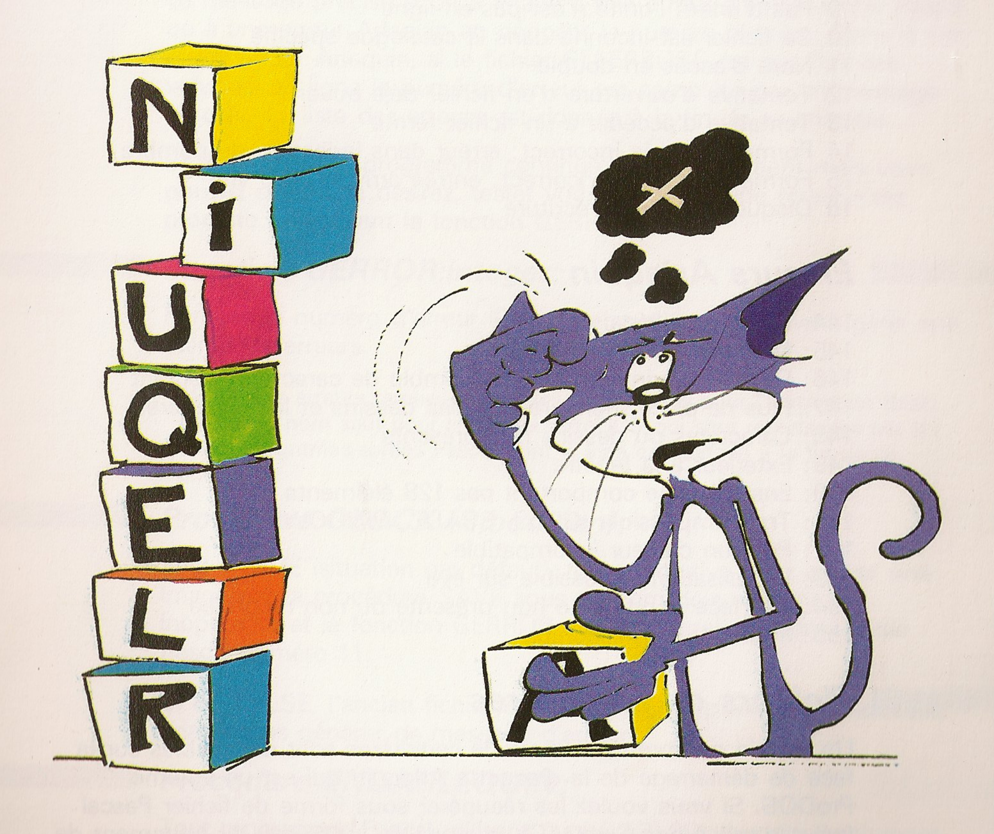
0 Pas d'erreur
1 Hors des limites de l'espace de stockage du nom de fichier
2 Numéro d'unité incorrect
3 Opération illégale (ex: lecture à partir de l'imprimante)
4 Spécification de catalogue illégale
5 Unité perdue: n'est plus en ligne
6 Fichier perdu: le fichier n'est plus dans le catalogue
7 Nom d'accès illégal
8 Pas de place: espace insuffisant sur disque
9 Pas d'unité: l'unité n'est pas en ligne
10 Ce fichier est inconnu dans le catalogue spécifié
11 Nom d'accès en double
12 Tentative d'ouverture d'un fichier déjà ouvert
13 Tentative d'accéder à un fichier fermé
14 Format d'entrée incorrect: erreur dans la lecture du nombre
15 Format de disque incorrect: entrée arrivant trop vite
16 Disque protégé en écriture

Erreurs Arlequin

144: Paramètre illégal
145: Mauvais type de fichier
146: Destruction interdite de l'ensemble de caractères courant
147: Plus de place mémoire pour les dessins et les caractères
148: Caractères ou dessins non présents
149: Extérieur à la fenêtre
150: Ensemble ne comportant pas 128 élélments
151: Tracé impossible (GPOS, SCALE, WINDOW)
152: Position curseur incompatible
153: Visualisation impossible sur ève
154: Interface imprimante non présente ou non reconnue
155: Imprimante indisponible

Fichiers de caractères

Un certain nombre de fichiers de caractères sont disponibles sur la face de démarrage de la disquette Arlequin qui est un volume ProDOS. Si vous voulez les récupérer sous forme de fichier Pascal (pour la procédure SHLOAD), chargez-les au niveau du traitement de formes dans l'éditeur graphique puis sauvez-les sous environnement Pascal sur votre disquette. Ce principe appliqué pour les fichiers de caractères peut l'être aussi pour des images ou des fichiers de formes à transférer entre des volumes ProDOS (Basic) et Pascal ou vice-versa.



Chapitre 5

Arlequin et le langage Assembleur

Ce chapitre est réservé uniquement aux programmeurs en assembleur désireux de faire du graphisme double-haute résolution. Il dispose à cet effet, d'un outil très puissant appelé GLI (abréviation de Graphic Language Interface) ce qui rappelle ... volontairement l'abréviation MLI (Machine Language Interface) sous ProDOS.

Le rôle de chacune des instructions n'est réexpliqué que lorsqu'il comporte une différence avec l'ordre Basic interprété (voir instructions Basic Arlequin). La fiche de référence détachable à la fin du manuel comporte une face qui regroupe en les synthétisant les informations nécessaires.

Le GLI est constitué de plus de trente procédures et fonctions les plus sophistiquées allant jusqu'à la sauvegarde ou le chargement compactifié d'une fenêtre sur disque ProDOS d'un programme assembleur.

Appel d'une routine GLI

Un appel GLI se fait toujours de la même façon

```
JSR $1FF0    point d'entrée GLI
DFB $cc      code routine
DW  $aaaa    adresse des paramètres
```

L'adresse $1FF0 s'apelle le point d'entrée du GLI.

L'instruction JSR $1FF0 doit être suivie d'un octet dont la valeur (code) détermine la routine que vous voulez exécuter puis d'un mot (2 octets) qui donne l'adresse de la liste des paramètres associés à la routine choisie. Après l'exécution, le programme assembleur continue normalement son déroulement après ces 3 octets.

Remarque: Tout appel GLI ne peut se faire que d'un programme résidant en mémoire principale dans la zone comprise entre les adresses $200 et $BFFF avec la pile et la page zéro de la mémoire principale en ligne.

Liste des routines

Le tableau qui suit comporte 4 colonnes: La première correspond au code en hexadécimal de la routine dont le nom est dans la deuxième colonne.

Si la troisième colonne contient BASIC/fiche, la routine se comporte comme l'instruction Basic Arlequin de même nom et il suffit donc de se reporter au chapitre correspondant pour obtenir une description de son rôle. En ce qui concerne les paramètres, il faut se reporter à la fiche de référence. Si, par contre la troisième colonne contient la mention "détaillée", la description de la routine est faite dans ce chapitre.

La quatrième colonne définit le type de la routine: procédure si aucune information n'est à ramener, fonction si une seule valeur sur 2 octets est ramenée par la routine (exemple PIXEL ramène la couleur d'un point), fonction complexe si 3 ou plus d'octets sont ramenés, la routine READ fait exception.

ProDOS précise qu'un environnement ProDOS est nécessaire et donc, que la routine n'est pas disponible sous Pascal.

code	nom	rôle/paramètres	type
$00	DOT	BASIC/fiche	procédure
$04	PIXEL	BASIC/fiche	fonction
$08	COL	BASIC/fiche	procédure
$0C	BACK	BASIC/fiche	procédure
$10	LINE	BASIC/fiche	procédure
$14	POS	BASIC/fiche	procédure
$18	DARRAY	BASIC/fiche	procédure
$1C	DRAW	BASIC/fiche	procédure
$20	XFER	BASIC/fiche	procédure
$24	WINDOW	BASIC/fiche	procédure
$28	BOX	BASIC/fiche	procédure
$2C	LOAD	détaillée	procédure sous ProDOS
$30	SAVE	détaillée	procédure sous ProDOS
$34	EXCHANGE	BASIC/fiche	procédure
$38	DUPLICATE	BASIC/fiche	procédure
$3C	MODE	BASIC/fiche	procédure
$40	WRITE	détaillée	procédure
$44	READ	détaillée	exception
$48	INFO	détaillée	fonction complexe
$4C	PROTECT	BASIC/fiche	procédure
$50	SHLOAD	détaillée	procédure sous ProDOS
$54	XGCOL	BASIC/fiche	fonction
$58	XSCOL	BASIC/fiche	procédure
$5C	XCOL	BASIC/fiche	procédure
$60	CHARSET	BASIC/fiche	procédure
$64	SCALE	BASIC/fiche	procédure
$68	VARINFO	BASIC/fiche	procédure
$6C	DISPLAY	BASIC/fiche	procédure

code	nom	rôle/paramètres	type
$70	HARDCOPY	BASIC/fiche	procédure
$74	SETVAR	BASIC/fiche	procédure
$78	DELETE	BASIC/fiche	procédure
$7C	FILL	BASIC/fiche	procédure
$80	CHAR	détaillée	procédure
$84	LOADMEM	détaillée	fonction complexe
$88	SAVEMEM	détaillée	fonction complexe
$8C	FIRSTLOAD	détaillée	fonction complexe

Champ de paramètres

A chaque routine correspond un champ (liste) de paramètres et chacun des paramètres est toujours donné sur **deux** octets (partie basse, puis partie haute). Le champ de paramètres associé à chaque routine est précisé sur la fiche de référence. Ce champ peut se trouver n'importe où en mémoire principale entre les adresses $200 et $BFFF.

Exemple:

Si vous voulez tracer un point en (100,144), il vous suffit d'exécuter le sous-programme POINT qui suit:

```
POINT   JSR   $1FF0    point d'entrée GLI
        DFB   $00      code routine DOT
        DW    CHAMP    adresse des paramètres
        RTS
```

Champ des paramètres (ailleurs en mémoire) cf fiche de référence DOT

```
CHAMP   DW    $0064    abcisse du point (hexadécimal)
        DW    $0090    ordonnée du point (hexadécimal)
```

Registres microprocesseur après un appel GLI

Cas des procédures

L'état de la retenue (carry) dans le registre d'état P précise si la routine a été exécutée sans problème ou non. Si la carry est à 1, une erreur s'est produite et le numéro de l'erreur est ramené dans le registre A (voir liste des erreurs sur la fiche de référence). Dans le cas contraire (carry à 0), tout s'est déroulé normalement et 0 est ramené dans le registre A. Les registres X,Y,S restent inchangés. (cf fiche de référence)

Cas des fonctions

L'état de la retenue (carry) dans le registre d'état P précise si la routine a été exécutée sans problème ou non. Si la carry est à 1, une erreur s'est produite et le numéro de l'erreur est ramené dans le registre A (voir liste des erreurs sur la fiche de référence). Dans le cas contraire (carry à 0), tout s'est déroulé normalement et la partie basse de la valeur ramenée par la fonction se trouve dans le registre A et la partie haute dans le registre X. Les registres Y,S restent inchangés.(cf fiche de référence)

En ce qui concerne les registres, les fonctions complexes se comportent comme les procédures.

Fonctions complexes

Ce sont des routines qui doivent ramener plus de 3 octets d'information. A cet effet, on définit une zone en mémoire principale entre $200 et $BFFF appelé DATA BUFFER dont le but est en particulier de ramener les informations fournies par les fonctions dites complexes. Le DATA BUFFER doit commencer en début de page et sa longueur en nombre de pages doit être supérieure à 4 (1K minimum).

Ce DATA BUFFER peut être repositionné et/ou redimensionné en cours de programme à l'aide de la routine SETVAR.

Exemple:

Le sous-programme ci-dessous positionne le DATA BUFFER en $4000 et lui attribue une longueur de 12 pages soit 3K.

```
POSITIONNE      JSR  $1FF0     point d'entrée GLI
                DFB  $74       code SETVAR
                DW   LIST1     adresse de la 1ère liste de
                               paramètres
DIMENSIONNE     JSR  $1FF0     point d'entrée GLI
                DFB  $74       code SETVAR
                DW   LIST2     adresse de la 1ère liste de
                               paramètres
                RTS
```



```
LIST1      DW   $004F     numéro de la variable
                          contenant l'adresse haute du
                          DATA BUFFER
           DW   $0040     valeur donnée à cette
                          variable ici 40 hexa
```

```
LIST2      DW   $0050     numéro de la variable
                          contenant le nombre de
                          pages du DATA BUFFER
           DW   $000C     valeur donnée à cette
                          variable ici OC hexa
```

Par défaut, sous ProDOS le DATA BUFFER réside entre $800 et $1200.

Sous Pascal, la librairie Arlequin le fixe dynamiquement et réserve la place maximale disponible avant l'attaque d'une fonction qui l'utilise. Si vous travaillez en assembleur sous Pascal, il est donc indispensable que vous fixiez un DATA BUFFER constant ou dynamique avant d'attaquer une routine GLI l'utilisant.

Les routines qui utilisent à des fins diverses le DATA BUFFER sont: LOAD, SAVE, READ, INFO, SHLOAD, HARDCOPY, LOADMEM, SAVEMEM, FIRSTLOAD et FILL.

Routines détaillées

LOAD

LOAD est uniquement disponible sous environnement ProDOS (éventuellement sans BASIC à la condition impérative de fixer un préfixe). Cette routine charge en décompactifiant une image de nom PATHNAME dans la fenêtre de travail comme l'instruction Basic &LOAD.

```
LOADCALL   JSR  $1FF0      attaque GLI
           DFB  $2C        code LOAD
           DW   LOADLIST   liste des paramètres de
                           LOAD
           RTS             retour LOADCALL
```

Exemple de liste de paramètres

LOADLIST	DW	$0000	positionnement à gauche de l'écran (cf &LOAD)
	DW	$0000	positionnement en bas de l'écran (cf &LOAD)
	DW	ADPATH	adresse pathname

ADPATH	DB	$13	nombre de caractères du pathname (hexa)
	ASC	"/MONDISQUE/MONIMAGE"	pathname

Le sous-programme LOADCALL tentera de charger une image compactifiée par SAVE en la cherchant sur un volume ProDOS sous le nom /MONDISQUE/MONIMAGE. La carry sera nulle si le chargement s'est bien opéré, à 1 si une erreur est survenue avec le numéro de cette erreur dans le registre A. (Cette erreur est supérieure à 128 si erreur GLI-Arlequin, inférieure si erreur MLI-ProDOS. (Voir liste des erreurs sur la fiche de référence)

LOAD utilise un DATA BUFFER pour la décompactification et les entrées-sorties. La vitesse de chargement est liée à la taille de ce DATA BUFFER.

SAVE

SAVE est uniquement disponible sous environnement ProDOS (éventuellement sans Basic à la condition impérative de fixer un préfixe). Cette routine sauve sur un volume ProDOS en la compactifiant la fenêtre de travail comme l'instruction Basic &SAVE.

SAVECALL	JSR	$1FF0	attaque GLI
	DFB	$30	code SAVE
	DW	SAVELIST	liste des paramètres de SAVE
	RTS		retour SAVECALL

Exemple de liste de paramètres

SAVELIST	DW	ADPATH	adresse pathname

ADPATH	DB	$13	nombre de caractères du pathname (hexa)
	ASC	"/MONDISQUE/MONIMAGE"	pathname

Le sous-programme SAVECALL tentera de sauver la fenêtre sous forme compactifiée sur un volume ProDOS sous le nom /MONDISQUE/MONIMAGE. La carry sera nulle si la sauvegarde s'est bien opérée, à 1 si une erreur est survenue avec le numéro de cette erreur dans le registre A. (Cette erreur est supérieure à 128 si erreur GLI-Arlequin, inférieure si erreur MLI-ProDOS. (Voir liste des erreurs sur la fiche de référence)

SAVE utilise un DATA BUFFER pour la compactification et les entrées-sorties. La vitesse de sauvegarde est liée à la taille de ce DATA BUFFER.

SHLOAD

SHLOAD est uniquement disponible sous environnement ProDOS (éventuellement sans Basic à la condition impérative de fixer un préfixe). Cette routine charge dans la zone mémoire réservée à cet effet un fichier de dessins de nom PATHNAME d'un volume ProDOS comme l'instruction Basic : &SHLOAD.

SHLOADCALL	JSR	$1FF0	attaque GLI
	DFB	$50	code SHLOAD
	DW	SHLOADLIST	liste des paramètres de SHLOAD
	RTS		retour SHLOADCALL

Exemple de liste de paramètres

SHLOADLIST	DW	$0002	numéro de référence donné (voir &SHLOAD)
	DW	ADPATH	adresse pathname

ADPATH	DB	$15	nombre de caractères du pathname (hexa)
	ASC "/MONDISQUE/MESDESSINS"		pathname

Le sous-programme SHLOADCALL tentera de charger le fichier MONDISQUE/MESDESSINS en le cherchant sur un volume ProDOS. La carry sera nulle si le chargement s'est bien opéré, à 1 si une erreur est survenue avec le numéro de cette erreur dans le registre A. (Cette erreur est supérieure à 128 si erreur GLI-Arlequin, inférieure si erreur MLI-ProDOS. (Voir liste des erreurs sur la fiche de référence)

SHLOAD utilise un DATA BUFFER pour les entrées-sorties. La vitesse de chargement est liée à la taille de ce DATA BUFFER.

INFO

INFO est uniquement disponible sous environnement ProDOS (éventuellement sans Basic à la condition impérative de fixer un préfixe). Cette routine ramène des informations concernant un fichier image compactifié ou un fichier de dessins bicolores créés par l'éditeur de nom PATHNAME dans le DATA BUFFER comme l'instruction Basic &INFO.

INFOCALL	JSR	$1FF0	attaque GLI
	DFB	$48	code INFO
	DW	INFOLIST	liste des paramètres de INFO
	RTS		retour INFOCALL

Exemple de liste de paramètres

INFOLIST	DW	ADPATH	adresse pathname

ADPATH	DB	$12	nombre de caractères du pathname (hexa)
	ASC "/MONDISQUE/FICHIER"		pathname

Le sous-programme INFOCALL recherchera le fichier /MONDISQUE/FICHIER et ramènera s'il n'y a pas d'erreur, la largeur dans le premier octet du DATA BUFFER, la hauteur dans le second et le nombre de dessins dans le troisième (0 pour les images) comme décrit pour l'instruction &INFO.

WRITE

WRITE permet d'écrire une chaine de caractères graphiques (voir &WRITE).

WRITECALL	JSR	$1FF0	attaque GLI
	DFB	$40	code WRITE
	DW	WRITELIST	liste des paramètres de WRITE
	RTS		retour WRITECALL

Exemple de liste de paramètres

WRITELIST	DW	ADPATH	adresse pathname

ADPATH	DB	11	nombre de caractères de la chaîne (hexa)
	ASC "Il était une fois"		chaîne de caractères

Le sous-programme WRITECALL écrit s'il n'y a pas d'erreur, « Il était une fois » dans les caractères courants (voir &WRITE) et liste d'erreurs.

READ

READ permet de lire des caractères au clavier avec un écho graphique. (voir &READ).

READCALL	JSR	$1FF0	attaque GLI
	DFB	$44	code READ
	DW	READLIST	liste des paramètres de READ
	RTS		retour READCALL

Exemple de liste de paramètres

READLIST	DW	$0028	nombre maximum de caractères lus (ici 40 hexa)
	DW	ADRESSE-1	adresse de retour des caractères-1

Le sous-programme READCALL lit les caractères frappés au clavier jusqu'à la frappe d'un ↵ ou du 40ème caractère, les range à ADRESSE et ramène dans A le nombre de caractères frappés (sans ↵).

Cas particulier: Si le nombre de caractères demandés au maximum est 0, READ affiche le curseur clignotant et attend la frappe de **n'importe quel caractère** sans le tracer (1 dans A, le caractère à ADRESSE).

CHAR

CHAR permet d'écrire un seul caractère à la position du curseur en donnant son numéro dans 0..127 (même gestion de curseur que WRITE).

```
CHARCALL  JSR  $1FF0       attaque GLI
          DFB  $80         code WRITE
          DW   CHARLIST    liste des paramètres
                           de CHAR
          RTS              retour CHARCALL
```

Exemple de liste de paramètres

```
CHARLIST  DW   $0007       8ème caractère (on part
                           de 0)
```

Le sous-programme CHARCALL écrit le 8ème caractère de l'ensemble de caractères courant comme un WRITE.

Les trois routines qui suivent sont réservées aux spécialistes... Elles sont uniquement disponibles en assembleur et constituent le coeur de la compactification/décompactification des images en mémoire.

SAVEMEM

SAVEMEM compactifie la fenêtre de travail dans le DATA BUFFER.

Au premier appel, la valeur 1 doit être passée en paramètre pour indiquer à SAVEMEM que l'on commence la compactification en remplissant une première fois le DATA BUFFER.

S'il ne s'est pas produit d'erreur, le DATA BUFFER était de taille suffisante pour contenir la fenêtre compactifiée (seul cas intéressant si l'on travaille sans système d'exploitation).

S'il s'est produit l'erreur $A0 (fin DATA BUFFER atteinte), le DATABUFFER est trop réduit pour contenir la fenêtre tout entière sous forme compactifiée. Mais on peut alors le sauver ailleurs... sur disque (..déjà fait!) puis continuer patiemment le travail commencé en rappelant SAVEMEM avec la valeur 0 comme paramètre jusqu'à ce qu'il n'y ait plus cette satanée erreur $A0.

Quand SAVEMEM s'est déroulé sans erreur, le nombre d'octets transférés dans le DATA BUFFER est ramené dans A (partie basse) et X (partie haute). L'auteur du programme et de ces quelques lignes ne sait jamais avant de l'avoir compactifiée la place que prendra exactement une image.....

```
COMPACT   JSR  $1FF0       attaque GLI
          DFB  $88         code SAVEMEM
          DW   COMPACTL    liste des paramètres de
                           SAVEMEM
          RTS              retour COMPACT
```

Liste de paramètres

```
COMPACTL  DW   $0001       1 au premier "coup" et 0
                           ensuite
```

FIRSTLOAD et LOADMEM

Une image compactifiée en mémoire n'est utile que dans la mesure où l'on peut la récupérer si possible intacte (Rassurez-vous c'est toujours possible!) en la décompactifiant. C'est le rôle imparti aux routines FIRSTLOAD et LOADMEM.

FIRSTLOAD a 2 paramètres qui définissent le positionnement de l'image à décompactifier (voir &LOAD). FIRSTLOAD tente la première décompactification en prenant les octets situés dans le DATA BUFFER et en reconstituant l'image à la position demandée et uniquement dans la fenêtre de travail (voir &LOAD).

Si les octets ne correspondent pas à une compactification réalisée par SAVEMEM (on dérange chez soi mais pas chez les autres) l'erreur $91 est ramenée, si le chargement se fait en dehors de la fenêtre, l'erreur $95 est ramenée et enfin si les dimensions de l'image sauvée indiquent alors qu'on a atteint la fin du DATA BUFFER et qu'il manque des informations, l'erreur $A0 est ramenée. Dans ce dernier cas, on peut charger à partir d'un disque par exemple, un nouveau contingent d'octets et continuer le chargement à l'aide de l'instruction LOADMEM qui ne comporte pas de paramètres, tant que celle-ci ramène l'erreur $A0.

```
FIRSTDEC    JSR  $1FF0      attaque GLI
            DFB  $8C        code FIRSTLOAD
            DW   FIRSTL     liste des paramètres de
                            FIRSTLOAD
            RTS             retour FIRSTDEC
```

```
NEXTDEC     JSR  $1FF0      attaque GLI
            DFB  $84        code LOADMEM
            DW   xxxx       ignoré: pas de paramètres
                            pour LOADMEM
            RTS             retour NEXTDEC
```

Exemple de liste de paramètres pour FIRSTLOAD

```
FIRSTL      DW   $0009      positionnement au milieu
                            de l'écran (cf &LOAD)
            DW   $0060
```

Gestion des erreurs

Toutes les erreurs doivent être gérées au niveau assembleur par votre programme. Vous trouvez les erreurs d'une routine sur la fiche de référence et les conditions qui les provoquent dans l'instruction de même nom sous Basic.

```
ERRGEST     JSR  $1FF0      point d'entrée GLI
            DFB  $cc        code routine GLI
            DW   CHAMP      adresse des paramètres
            BCS  GESTERR
            ........        cas pas d'erreur
GESTERR     BMI  MLIERR     cas d'erreur MLI-Prodos
                            (erreur dans A)
GLIERR      ........        traitement d'erreurs
                            GLI-ARLEQUIN
            ........
MLIERR      ........        traitement d'erreurs
                            MLI-ProDOS
            ........
```


Occupation mémoire du logiciel Arlequin

Utilisation de la page zéro

Six adresses sont utilisées de manière fugitive par Arlequin dans la page zéro de la mémoire principale, $FA à $FF sous Basic ProDOS et $00 à $05 sous Pascal.

Vingt-deux adresses sont utilisées de manière fugitive dans la page zéro de la mémoire auxiliaire de $00 à $15 à la fois sous Basic ProDOS et sous Pascal.

Pile principale - Pile auxiliaire

La gestion des deux piles est assurée selon le protocole défini par Apple. Le pointeur de pile S étant à la première commutation imposé à $FF pour la pile auxiliaire, la valeur de S pour la pile principale étant sauvée en $100 (aux) et celle de S pour la pile auxiliaire en $101 (aux) à chaque commutation de pile.

Zone $300 à $3CF

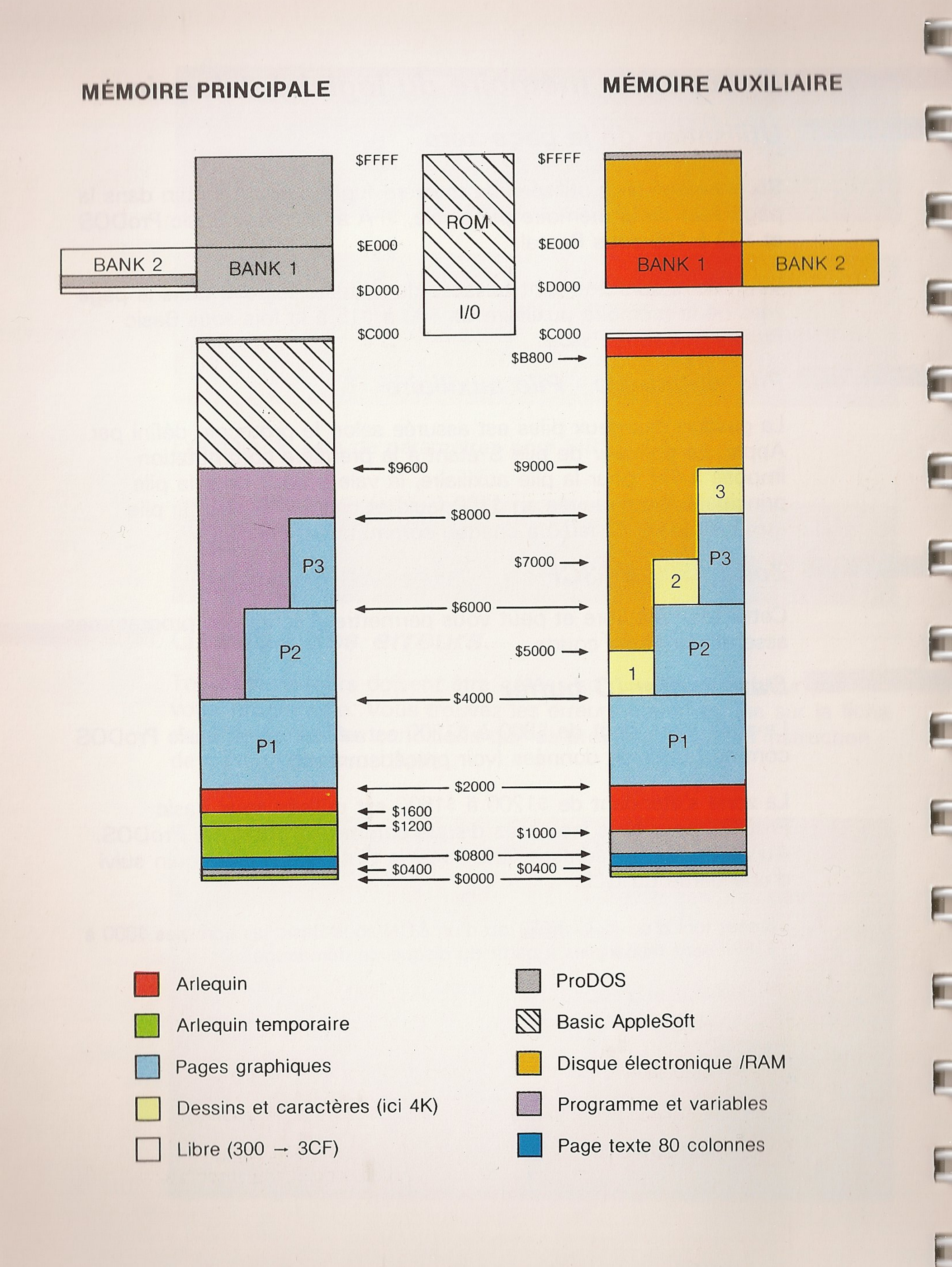
Cette zone est libre et peut vous permettre d'écrire des programmes assembleur assez courts.

Data buffer-IO buffer

La zone s'étendant de $800 à $1200 est utilisée sous Basic ProDOS comme buffer de données (voir précédemment).

La zone s'étendant de $1200 à $1600 est utilisée sous Basic ProDOS pour tous les accès disque comme IO Buffer de ProDOS. Au delà jusqu'à l'adresse $2000 réside l'interpréteur Arlequin suivi d'une partie du GLI.

Note: lors d'un Ctrl - Reset ou d'un &ON sous Basic les adresses $800 à $1FFF sont rechargées à partir du disque de démarrage.



MÉMOIRE PRINCIPALE

MÉMOIRE AUXILIAIRE

$FFFF

ROM

$E000

BANK 2

BANK 1

$D000

I/O

$C000

BANK 1

BANK 2

$8000

P3

$6000

P2

$4000

P1

$2000

$1C00

DRIVERS

$0900

$0800

$0400

$0000

- Arlequin
- Arlequin temporaire
- Pages graphiques
- Dessins et caractères (ici 4K)
- Libre
- Pascal et Bios
- Rom Applesoft
- Programme en P-code
- Page texte 80 colonnes
- Variables, pointeurs et programmes assembleurs

GESTION - MÉMOIRE SOUS PASCAL et ARLEQUIN

Entrées et adresses importantes

$1FF0
Cette adresse est l'unique point d'entrée commun à tous les ordres GLI.

$1FFC
Cette routine (COUT graphique) permet d'envoyer tous les caractères à l'écran graphique et non plus à l'écran texte.
Par exemple, l'instruction PR£ A$1FFC a pour effet d'envoyer tous les caractères dans la fenêtre graphique de travail. Vous pouvez ainsi faire des CATALOG ou des LIST en graphique mais bien plus lentement. Cela peut être raisonnable pour une petite quantité d'information.

$1FE1 Recherche automatique de l'interface imprimante
Si cet octet est à 1 (valeur par défaut), l'instruction &ON ou un Ctrl - Reset provoque la recherche automatique des interfaces imprimante Super Série ou Parallèle Apple (et compatibles), en commençant par le slot indiqué à l'adresse $1FE0.

Note: si aucune interface imprimante n'est reconnue dans ce slot la recherche se poursuivra en passant au slot suivant (arrivé au slot 7 la recherche reprendra au slot 1 et se terminera au slot indiqué). Si aucune interface n'est reconnue, l'erreur 154: "aucun des slots ne contient d'interface destinée à l'imprimante" sera ramenée par l'instruction HARDCOPY.

Si cet octet est à 0, l'instruction &ON ou un Ctrl - Reset considère qu'une interface imprimante inconnue est présente au slot indiqué à l'adresse $1FE0 (voir ci-dessous). Il est indispensable dans ce cas, de charger en mémoire trois routines destinées à gérer cette interface et de fixer en conséquence les pointeurs correspondants décrits ci-dessous.

$1FE0 Slot de l'interface imprimante
Cet octet (par défaut à 1) doit contenir le slot de l'interface imprimante souhaitée pour la Hardcopy d'écran graphique.

$1FF3 Saut à la routine d'initialisation de l'interface imprimante
$1FF6 Saut à la routine d'envoi de caractères vers l'interface imprimante
$1FF9 Saut à la routine de fin d'impression de l'interface imprimante
Ces trois pointeurs peuvent être modifiés pour gérer une autre interface que celles automatiquement reconnues par le logiciel Arlequin (Super Série Apple, Parallèle Apple et compatibles).

$1FFA
Un JSR à cette adresse a les mêmes effets que l'instruction &ON.

$1FFB
Numéro de version.

$1FEE
$1FEF
Si vous êtes sur un Apple *IIc* ou sur un Apple *IIe* équipé des nouvelles ROM vous pouvez créer une routine d'interruption INTERRUPT pointé par $3FE/3FF comportant des instructions GLI, vous devez **d'abord** terminer toute routine GLI en cours d'exécution et pour le savoir, il faut tester le contenu de l'adresse $1FEE. Si celui-ci est négatif, l'interruption a eu lieu hors d'une routine GLI et on peut donc la gérer normalement. Si par contre, le contenu de l'adresse $1FEE est positif, l'interruption a eu lieu pendant l'exécution d'une routine GLI et il **faut** la terminer avant de pouvoir passer à la gestion de votre routine. La location $1FEF vous permet de substituer dans la pile principale à l'adresse de retour prévue de la routine GLI interrompue après l'avoir sauvegardée l'adresse de votre propre routine pour que celle-ci soit exécutée. Il est ensuite de votre devoir de rendre la main au programme d'appel d'origine.

Vous pouvez procéder ainsi:

```
INTERRUPT  SEI              interdit les interruptions
           LDA  $1FEE       test du GLI FLAG. Sauvez X,Y,A !
           STA  FLAG        pour savoir ultérieurement si
                            branchement pris ou pas
           BMI  INT2        si négatif interruption externe au GLI
INTGLI     LDX  $1FEF       X permet de retrouver adresse retour
                            prévu GLI
           LDA  107,X       sauvegarde adresse retour GLI
           STA  ADRETB      partie basse
           LDA  108,X
           STA  ADRETH      puis partie haute

           LDA  <(INT2-1)   adresse basse routine INT2-1 (RTS)
           STA  107,X       en 107,X
           LDA  >(INT2-1)   adresse haute routine INT2-1
           STA  108,X       en 108,X
                            pour que INT2 soit exécutée après le
                            retour à la routine GLI interrompue.

           PLA              dépile le registre d'état P
           STA  REGP        le sauve en mémoire
           ORA  £04         interdit les interruptions bit 3 à 1
```

```
                PHA             réempile P avec interdiction des
                                interruptions
                RTI             retourne a l'interrupt handler en ROM
                                qui retourne à son tour à la routine
                                GLI interrompue... sans nouvelle
                                interruption possible.

INT2            ....            votre routine d'interruption
                ....
                ....
                LDA  FLAG       par où sommes-nous venus?
                BPL  INTOUT     cas où on est passé par INTGLI
                RTI             cas interruption externe au GLI retour
                                interrupt handler

INTOUT          LDA  ADRETH
                PHA
                LDA  ADRETB     rempile ancien retour prévu
                PHA
                LDA  REGP
                PHA             restaurez les registres X,Y et A ici !...
                PLP             restaure registre P
                RTS             et le tour est joué !!

FLAG            DFB  $00        permet de se repérer
ADRETB          DFB  $00        location de sauvegarde adresse basse
                                retour GLI

ADRETH          DFB  $00        location de sauvegarde adresse haute
                                retour GLI
REGP            DFB  $00        location de sauvegarde registre d'état
```

Attention les routines LOAD, SAVE, INFO, SHLOAD **utilise le** MLI-ProDOS**, il est donc indispensable de respecter le protocole** MLI-ProDOS **puis le protocole** GLI-ARLEQUIN **décrit ci-dessus si vous utilisez l'une de ces routines dans votre routine d'interruption.**

Commutation de la visualisation

Pour ceux qui désireraient écrire complètement leurs routines graphiques Double Haute Résolution nous documentons ici deux routines indispensables pour une commutation écran "propre" et sûre avec tous les matériels.

Identification du matériel

La routine dont le listing suit permet d'identifier le matériel utilisé.

Au retour:
— l'adresse ERR2E2C ($38A, dec.906) **contient 1 si la Double Haute Résolution est impossible (Apple II+ ou Apple *II*e sans extension mémoire) et 0 sinon.**
— l'adresse A2ETEST ($38B, dec.907) **contient 0 sur un Apple *II*c et une autre valeur sur un Apple *II*e.**
— l'adresse EVETEST ($38C, dec.908) **contient 1 si une carte "ève" est présente, 0 sinon.**

Ces renseignements sont nécessaires à la routine de commutation d'écran qui est décrite après.

```
              * Identification du materiel: //e? 128K? EVE? //c?
              * Apres Appel ces informations sont ramenees dans
              * A2ETEST et EVETEST
              * Si la Double Haute Resolution est possible
              * 0 est ramene dans ERR2E2C
              * Sinon, 1 est ramene (II+ ou //e avec seulement 64K)

                       ORG  $300
0300: AD 12 C0    IDENTITE LDA  $C012
0303: 0A                   ASL            ;sauvegarde LCRAM et BANK2
0304: 2C 11 C0             BIT  $C011     ;   dans C et N
0307: 08                   PHP            ;   et I (interrups)
0308: 78                   SEI            ;on ne sait jamais...
0309: AD 18 C0             LDA  $C018
030C: 0A                   ASL            ;sauvegarde 80STORE et PAGE2
030D: 2C 1C C0             BIT  $C01C     ;   dans C et N
0310: 08                   PHP
0311: A2 00                LDX  £$00      ;0 dans X
0313: AD 81 C0             LDA  $C081     ;lit la ROM
0316: 8D 01 C0             STA  $C001     ;80STORE ON
0319: 8D 55 C0             STA  $C055     ;PAGE2 ON
031C: AC 00 04             LDY  $400      ;sauvegarde $400 memoire AUX
031F: AD B3 FB             LDA  $FBB3
0322: C9 06                CMP  £$06
0324: D0 5D                BNE  ERR       ;ni //e, ni //c
0326: AD C0 FB             LDA  $FBC0
0329: 8D 8B 03             STA  A2ETEST   ;0 si //c, //e sinon
032C: F0 35                BEQ  FIN       ;si //c c'est fini
032E: A9 88                LDA  £$88
0330: 8D 00 04             STA  $400      ;carte 80 colonnes ?
0333: AD 00 04             LDA  $400
0336: C9 88                CMP  £$88
0338: D0 49                BNE  ERR
033A: AD 00 0C             LDA  $C00
033D: C5 88                CMP  $88       ;128K ?
033F: 8E 00 04             STX  $400
0342: D0 05                BNE  EVE
0344: AD 00 0C             LDA  $C00
0347: F0 3A                BEQ  ERR       ;non: DHR impossible (pas 128K)
0349: A9 01       EVE      LDA  £$01      ;1 dans registre EVE
034B: 8D B9 C0             STA  $C0B9     ;   et Texte couleur
034E: 8D 54 C0             STA  $C054     ;memoire MAIN
0351: AD 00 04             LDA  $400
0354: 8D 00 04             STA  $400      ;ecriture AUX simultanee
0357: 8D B8 C0             STA  $C0B8     ;   si carte EVE (couleur)
```

```
035A: 8D 55 C0              STA  $C055       ;memoire AUX
035D: AD 00 04              LDA  $400
0360: 8D 8C 03              STA  EVETEST     ;1 si EVE, 0 sinon
0363: 8C 00 04     FIN      STY  $400        ;remise en etat de $400 AUX
0366: 28                    PLP
0367: 30 03                 BMI  PAGE2       ;de PAGE2
0369: 8D 54 C0              STA  $C054
036C: B0 03        PAGE2    BCS  ST80        ;de 80STORE
036E: 8D 00 C0              STA  $C000
0371: 28           ST80     PLP              ;de I (interrups)
0372: 10 02                 BPL  BANK1       ;et de la "Langage Card"
0374: A2 08                 LDX  £$08
0376: B0 04        BANK1    BCS  LCRAM
0378: BD 81 C0              LDA  $C081,X
037B: 60                    RTS
037C: BD 83 C0     LCRAM    LDA  $C083,X
037F: BD 83 C0              LDA  $C083,X
0382: 60                    RTS              ;retour
0383: A9 01        ERR      LDA  £$01
0385: 8D 8A 03              STA  ERR2E2C
0388: D0 D9                 BNE  FIN         ;toujours pris
038A: 00           ERR2E2C  DFB  00          ; 1 si DHR impossible, 0 sinon
038B: 00           A2ETEST  DFB  00          ; 0 si //c, autre sinon
038C: 00           EVETEST  DFB  00          ; 1 si EVE, 0 sinon
```

Routine de commutation

Cette routine permet la commutation de l'écran texte vers un écran graphique Double Haute Résolution et vice-versa.
Elle fonctionne sur Apple *II*e 128K ("ève" ou "Féline") ou sur Apple *II*c. Elle se synchronise sur les signaux vidéo pour ne laisser apparaître aucune trace indésirable sur l'écran.

Avant tout appel de cette routine il faut placer 1 à l'adresse A2E si l'on est sur un Apple *II*e et 1 à l'adresse EVE si cet Apple *II*e contient une carte "ève". Pour cela, il est conseillé d'utiliser les informations ramenées par la routine décrite ci-dessus.

Le paramètre doit être placé à l'adresse PARAM ($3A9, dec.937) et peut prendre les valeurs:
— 0 pour passage à l'écran texte
— 1 pour passage à l'écran DHR monochrome (560)
— 2 pour passage à l'écran DHR couleur (140)
— 3 pour passage à l'écran DHR mixé couleur et monochrome

Cette dernière commutation étant impossible sur carte "ève", 0 est alors ramené à l'adresse OKEVE ($3A8, dec.936) pour en informer le programmeur.

Note: au passage à l'écran texte, la routine restitue l'écran texte avec le commutateur 80COL dans l'état où il était à la précédente commutation Texte vers Graphisme. Notez bien que si l'écran texte est en 40 colonnes **aucun caractère** ne doit être envoyé à cet écran texte pendant la visualisation d'un écran graphique DHR.


```
                    * Commutation de l'ecran graphique Double Haute Resolution
                    * sur toutes les interfaces Le Chat Mauve
                    * Avant Appel : Initialiser A2E et EVE
                    *               Passer le parametre dans PARAM
                    * Apres Appel : Verifier que OKEVE n'est pas nul

                              ORG  $300
0300: AD A9 03     SDISPLAY   LDA  PARAM      ;param: 0:TEXT, 1:BWDBLHR
0303: 29 03                   AND  £$03       ;       2:COLDBLHR, 3:MIXDBLHR
0305: AA                      TAX             ;sauvegarde dans X
0306: AD 1A C0                LDA  $C01A      ;si en texte
0309: 10 06                   BPL  L1
030B: AD 1F C0                LDA  $C01F      ;      on memorise 80COL
030E: 8D A5 03                STA  MEM80COL
0311: AD 7E C0     L1         LDA  $C07E      ;on sauvegarde IOUDIS (Apple //c)
0314: 0A                      ASL             ;  et MIXE dans C et N
0315: 2C 1B C0                BIT  $C01B      ;  et I (interrupts)
0318: 08                      PHP
0319: 78                      SEI
031A: AD A6 03                LDA  A2E        ;est-on sur Apple //c ou //e ?
031D: F0 2A                   BEQ  BLANK2C
031F: AD 19 C0     BLANK2E    LDA  $C019      ;sur Apple //e: attente du
0322: 10 FB                   BPL  BLANK2E    ;  retour synchro verticale
0324: AD 19 C0     L2         LDA  $C019
0327: 30 FB                   BMI  L2
0329: AD A7 03                LDA  EVE        ;carte EVE dans cet Apple //e ?
032C: F0 2F                   BEQ  FELINE
032E: 8A                      TXA             ;recuperation de param
032F: 49 03                   EOR  £$03
0331: 8D A8 03                STA  OKEVE      ;mode mixe (3) impossible sur EVE
0334: 8D B2 C0     COMEVE     STA  $C0B2      ;commutation de la carte EVE
0337: 8D B4 C0                STA  $C0B4
033A: 8D B6 C0                STA  $C0B6      ;couleur
033D: C9 01                   CMP  £$01
033F: D0 1C                   BNE  FELINE     ;couleur: termine
0341: 8D B5 C0                STA  $C0B5      ;noir et blanc
0344: 8D B7 C0                STA  $C0B7
0347: F0 14                   BEQ  FELINE     ;noir et blanc: termine
0349: AD 41 C0     BLANK2C    LDA  $C041      ;sur Apple //c
034C: 0A                      ASL             ;sauvegarde ENVBL dans C
034D: 8D 7F C0                STA  $C07F      ;IOUDIS ON pour acces synchro
0350: 8D 5B C0                STA  $C05B      ;autorisation des top
0353: AD 19 C0     NOBL2C     LDA  $C019      ;     synchro verticale
0356: 10 FB                   BPL  NOBL2C     ;synchronisation (Apple //c)
0358: B0 03                   BCS  FELINE     ;remise en etat ENVBL
035A: 8D 5A C0                STA  $C05A
035D: 8D 7E C0     FELINE     STA  $C07E      ;IOUDIS OFF pour acces DBLHR
0360: AD 50 C0                LDA  $C050      ;ecran graphique
0363: AD 57 C0                LDA  $C057      ;haute resolution
0366: AD 52 C0                LDA  $C052      ;ecran entier
0369: 8A                      TXA             ;on recupere param
036A: 49 01                   EOR  £$01       ;on le transforme
036C: A0 02                   LDY  £$02       ;on l'utilise
036E: 6A           COM        ROR             ;pour FELINE ou //c
036F: 8D 5E C0                STA  $C05E
0372: 8D 0D C0                STA  $C00D
0375: B0 03                   BCS  SHIFT      ;choix d'une valeur pour 80COL
0377: 8D 0C C0                STA  $C00C      /
037A: 8D 5F C0     SHIFT      STA  $C05F      ;enregistrement de /80COL
037D: 88                      DEY
037E: D0 EE                   BNE  COM
0380: 8A                      TXA             ;on recupere param
0381: D0 10                   BNE  DHR
0383: 8D 51 C0                STA  $C051      ;si passage en texte
0386: 8D 0D C0                STA  $C00D      ;on remet 80COL
0389: AD A5 03                LDA  MEM80COL
```

```
038C: 30 0B              BMI  FIN
038E: 8D 0C C0           STA  $C00C
0391: 10 06              BPL  FIN
0393: 8D 5E C0  DHR      STA  $C05E     ;double haute resolution
0396: 8D 0D C0           STA  $C00D     ;80COL ON
0399: 28        FIN      PLP
039A: 10 03              BPL  MIXEOFF   ;on remet MIXE en etat
039C: 8D 53 C0           STA  $C053
039F: B0 03     MIXEOFF  BCS  RETOUR    ;on remet IOUDIS
03A1: 8D 7F C0           STA  $C07F
03A4: 60        RETOUR   RTS            ;termine
03A5: 00        MEM80COL DFB  00        ; sauvegarde 80COL
03A6: 00        A2E      DFB  00        ; 0 si //c, autre sinon
03A7: 00        EVE      DFB  00        ; 1 si EVE, 0 sinon
03A8: 01        OKEVE    DFB  01        ; 1 si commutation effectuee
03A9: 00        PARAM    DFB  00        ; parametre
```

Voici un exemple de programme Basic utilisant les deux routines décrites ci-dessus.

```
100  PRINT  CHR$ (4);"BRUNTEST2E2C.C"
110 AD = 906
120  IF  PEEK (AD) <  > 0 THEN  PRINT "DOUBLE HAUTE RESOLUTION IMPOSSIBLE
     ": END
130 A2E =  PEEK (AD + 1):EVE =  PEEK (AD + 2)
140  PRINT  CHR$ (4);"BLOADSDISPLAY.C"
150 AD = 934
160  POKE AD,A2E: POKE AD + 1,EVE:AD = AD + 3
170  POKE AD,1: GOSUB 210
180  GET A$
190  POKE AD,0: GOSUB 210
200  END
210  CALL 768: IF  PEEK (AD - 1) = 0 THEN  PRINT "ERREUR EVE": END
220  RETURN
```

Organisation mémoire de la Double Haute Résolution graphique

L'organisation mémoire de l'écran graphique Double Haute Résolution est très complexe. Le schéma qui suit en est la meilleure description. Il correspond à l'écran graphique DHR page 1. Pour la page 2 il suffit d'ajouter $2000 (déc.8192) à toutes les adresses.

La page 1 réside aux adresses $2000 à $3FFF, à la fois en mémoire principale et en mémoire auxiliaire.

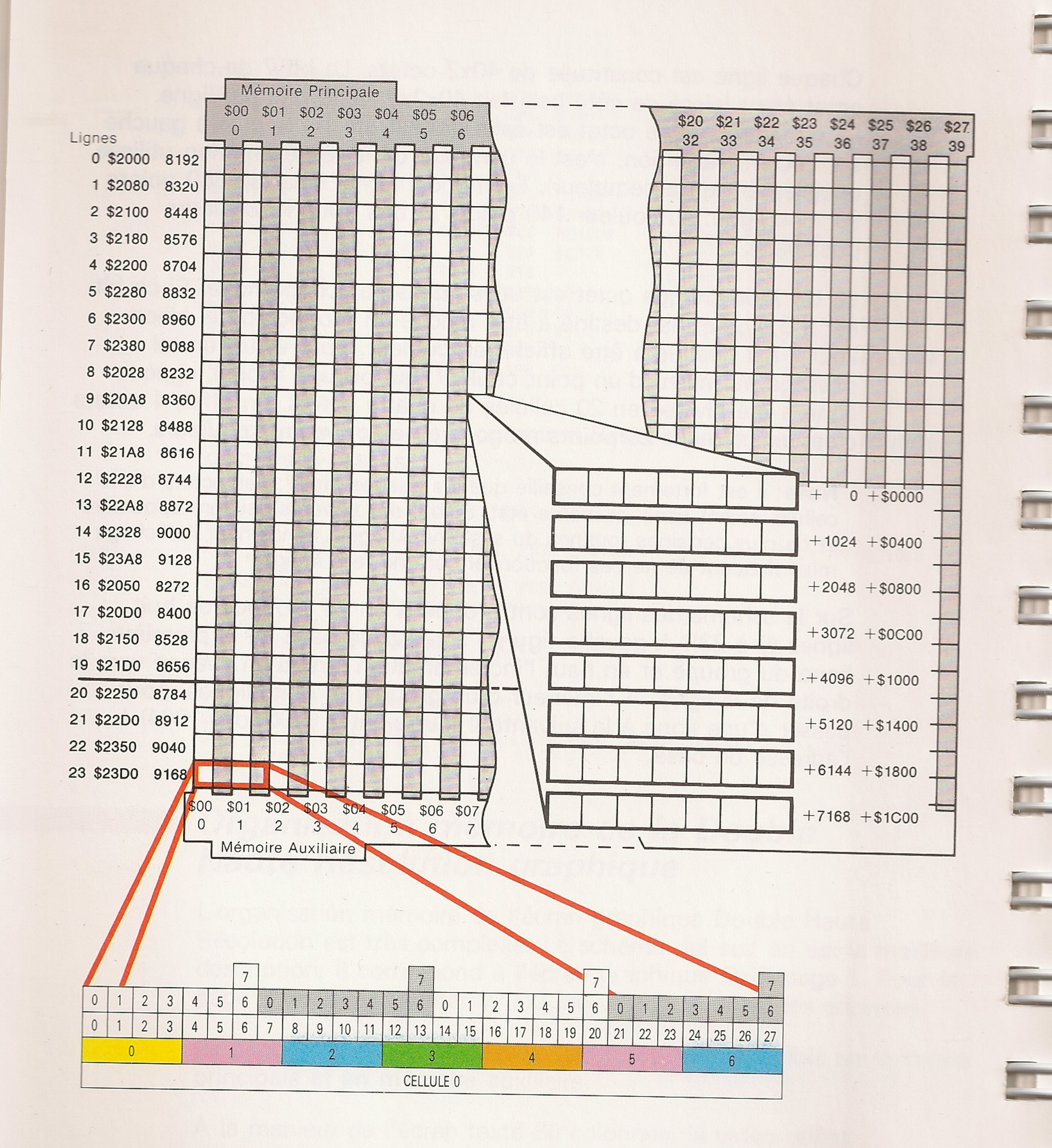
A la manière de l'écran texte 80 colonnes, la vidéo utilise alternativement un octet de mémoire auxiliaire et un octet de mémoire principale. Cette particularité mise à part, l'adressage est exactement le même que pour l'écran Haute Résolution standard (décrit dans tous les manuels de référence Apple).

Chaque ligne est constituée de 40x2 octets. Le bit 7 de chaque octet étant laissé de côté cela fait 40x2x7 = 560 bits par ligne.
Le bit 0 de chaque octet est celui qui est affiché le plus à gauche sur l'écran (Attention, c'est le contraire de la représentation utilisée usuellement en assembleur). En monochrome, cela fait 560 points sur une ligne; en couleur 140 points (4 bits pour 16 couleurs possibles).

Le bit 7 de chaque octet est utilisé dans l'affichage mixé. Si ce bit est à 0, l'octet est destiné à être affiché en monochrome, sinon l'octet est destiné à être affiché en couleur. Pour éviter un tel passage au milieu d'un point couleur (qui occupe 4 bits), chaque ligne a été divisée en 20 cellules de quatre octets. En effet, 4 octets c'est exactement 28 points monochrome et 7 points couleurs.

Note: il est fortement conseillé que les quatres bits 7, des octets d'une cellule, soient dans un même état. Sinon, des bavures peuvent apparaitre et de plus certaines routines du système Arlequin concernant l'affichage mixé risquent de ne pas fonctionner sur une telle image.

Sur le schéma, les lignes sont groupées en 24 groupes de huit lignes (0 à 23). A gauche figure l'adresse de base de la première ligne du groupe et en haut l'incrémentation lorsqu'on avance vers la droite de la ligne. A l'intérieur d'un groupe de huits lignes, pour passer d'une ligne à la suivante il faut ajouter $400 (déc.1024) à l'adresse de base.



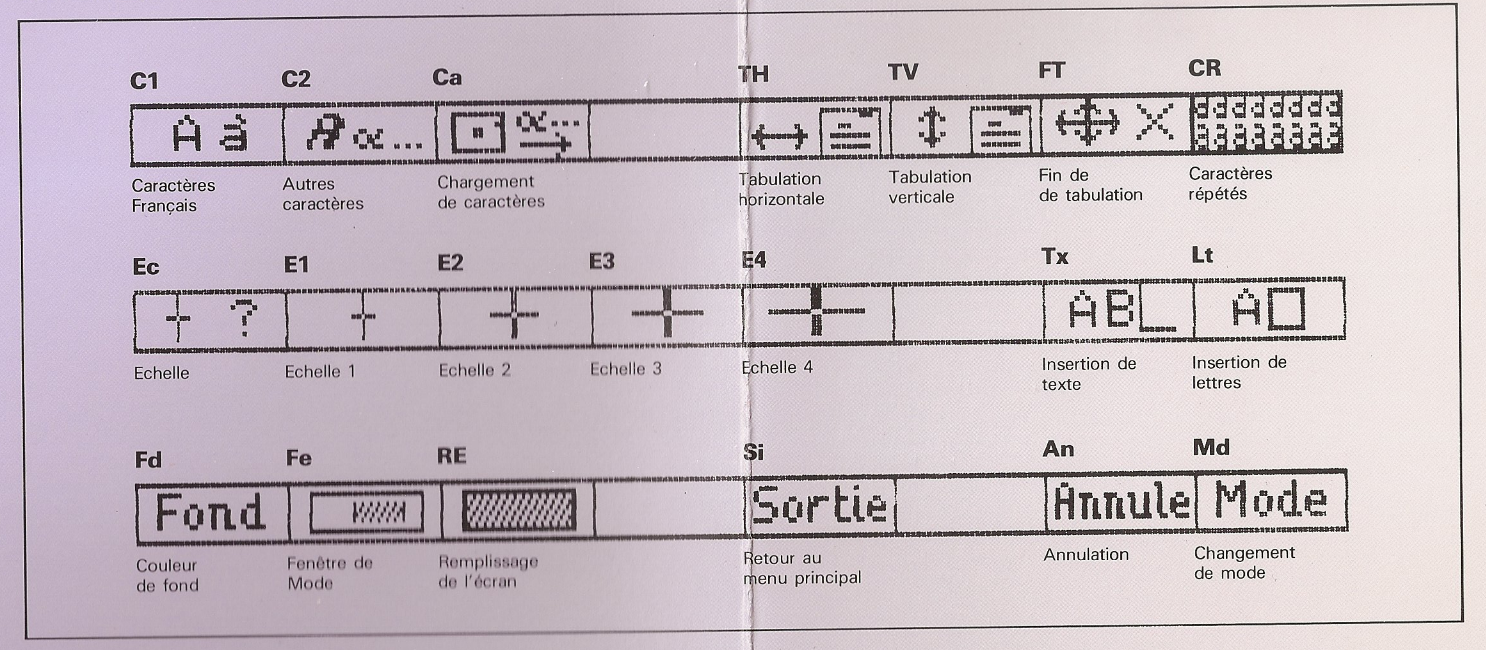
Organisation mémoire de la Double Haute Résolution graphique



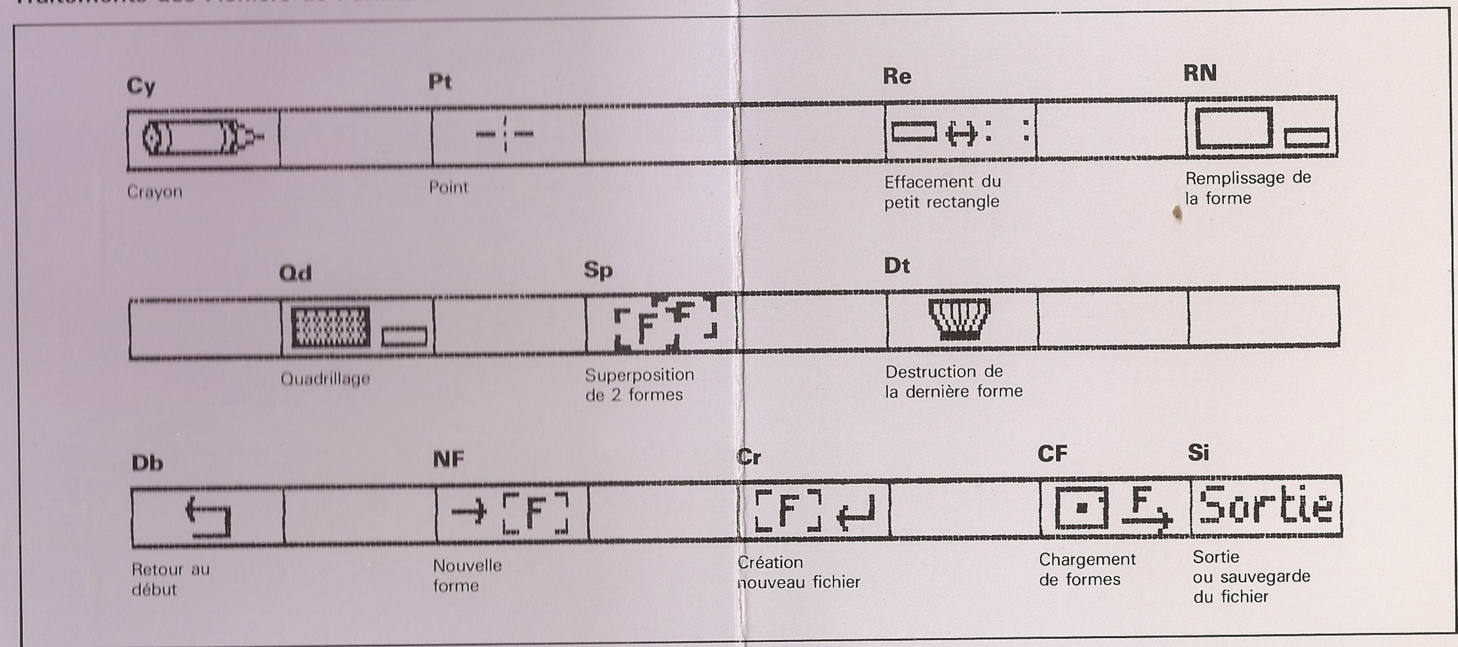
46, rue des Solitaires - 75019 Paris

SIM PARIS

Les Fonctions Texte

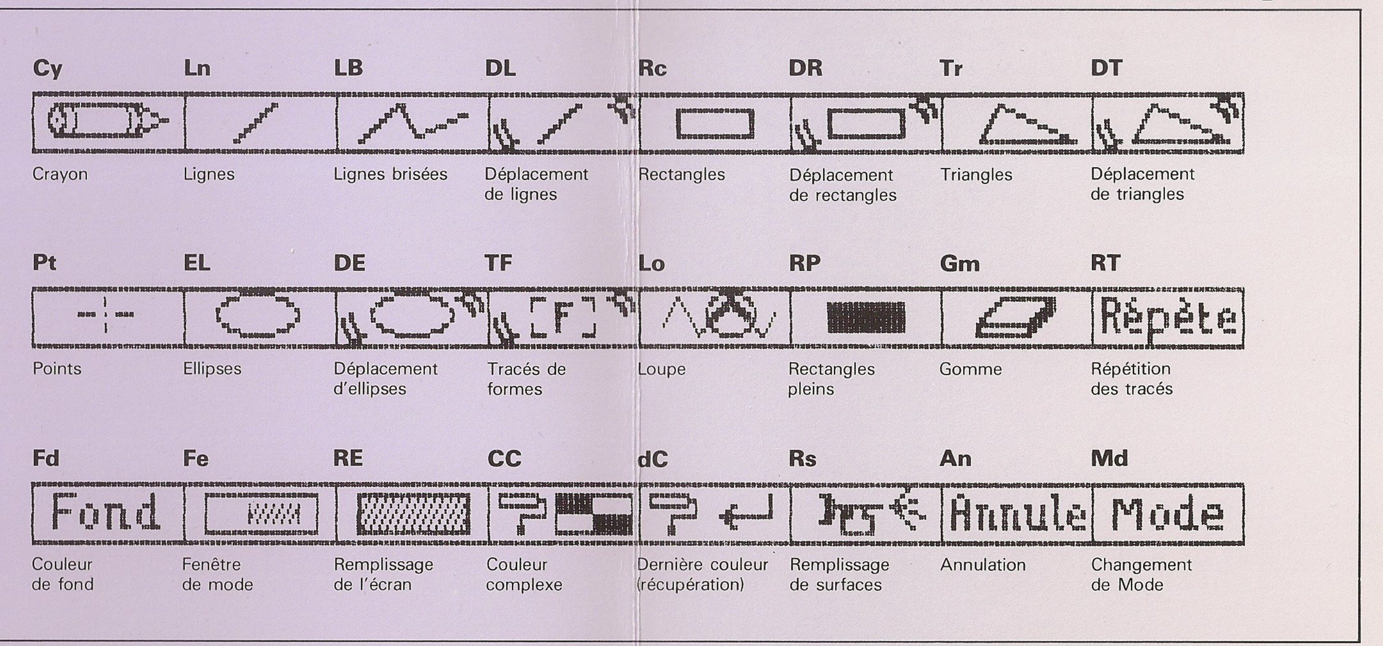


Traitements des Fichiers de Formes et de caractères









Cy	Ln	LB	DL	Rc	DR	Tr	DT
Crayon	Lignes	Lignes brisées	Déplacement de lignes	Rectangles	Déplacement de rectangles	Triangles	Déplacement de triangles
Pt	**EL**	**DE**	**TF**	**Lo**	**RP**	**Gm**	**RT**
Points	Ellipses	Déplacement d'ellipses	Tracés de formes	Loupe	Rectangles pleins	Gomme	Répétition des tracés
Fd	**Fe**	**RE**	**CC**	**dC**	**Rs**	**An**	**Md**
Couleur de fond	Fenêtre de mode	Remplissage de l'écran	Couleur complexe	Dernière couleur (récupération)	Remplissage de surfaces	Annulation	Changement de Mode

Cl	SF	SI	T1	T2	Cg	CF	AC
Chargement d'image	Sauvegarde d'une fenêtre	Sauvegarde d'une image	Hard copy normale	Hard copy inversée	Configuration imprimante	Chargement de formes	Autres couleurs complexes
Iv	**Sy**	**EP**	**DC**	**Co**	**Qd**	**FF**	**CM**
Inversion	Symétrie	Encre vers papier	Découpage et collage	Coordonnées	Quadrillage	Fabrication d'une forme	Codes sur les menus
Fd	**Fe**	**RE**	**TM**	**MT**	**IT**	**An**	**Si**
Couleur de fond	Fenêtre de mode	Remplissage de l'écran	Marche/Arrêt	Modification	Initialisation	Annulation	Retour au Menu principal

Table des Couleurs (TM, MT, IT)

SYSTÈME GRAPHIQUE

ARLEQUIN

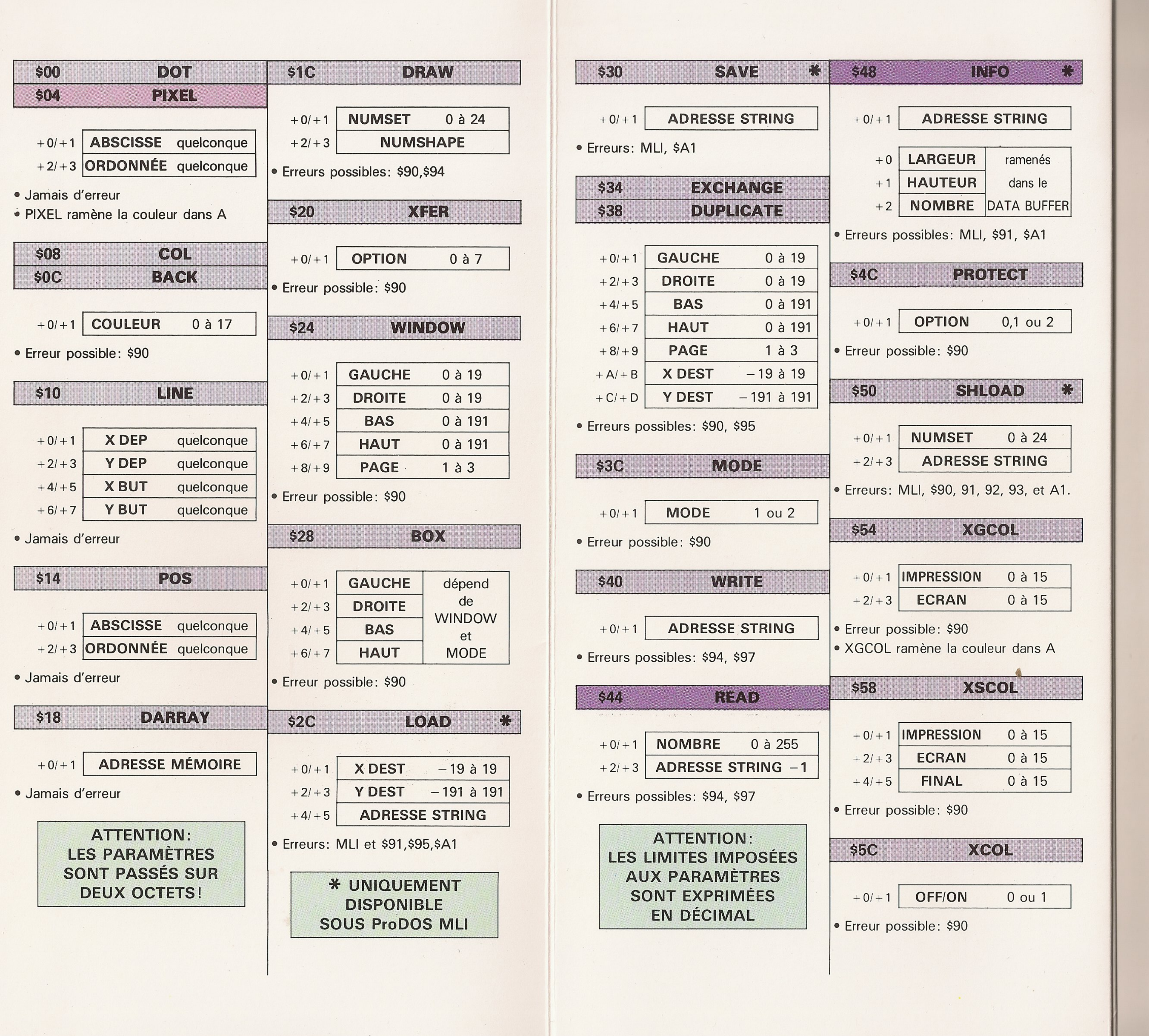
DOUBLE HAUTE RÉSOLUTION

Fiche de Référence





LE CHAT MAUVE
Micro Informatique



$00 DOT
$04 PIXEL

+0/+1	ABSCISSE	quelconque
+2/+3	ORDONNÉE	quelconque

- Jamais d'erreur
- PIXEL ramène la couleur dans A

$08 COL
$0C BACK

+0/+1	COULEUR	0 à 17

- Erreur possible: $90

$10 LINE

+0/+1	X DEP	quelconque
+2/+3	Y DEP	quelconque
+4/+5	X BUT	quelconque
+6/+7	Y BUT	quelconque

- Jamais d'erreur

$14 POS

+0/+1	ABSCISSE	quelconque
+2/+3	ORDONNÉE	quelconque

- Jamais d'erreur

$18 DARRAY

+0/+1	ADRESSE MÉMOIRE

- Jamais d'erreur

ATTENTION: LES PARAMÈTRES SONT PASSÉS SUR DEUX OCTETS!

$1C DRAW

+0/+1	NUMSET	0 à 24
+2/+3	NUMSHAPE	

- Erreurs possibles: $90,$94

$20 XFER

+0/+1	OPTION	0 à 7

- Erreur possible: $90

$24 WINDOW

+0/+1	GAUCHE	0 à 19
+2/+3	DROITE	0 à 19
+4/+5	BAS	0 à 191
+6/+7	HAUT	0 à 191
+8/+9	PAGE	1 à 3

- Erreur possible: $90

$28 BOX

+0/+1	GAUCHE	dépend de WINDOW et MODE
+2/+3	DROITE	
+4/+5	BAS	
+6/+7	HAUT	

- Erreur possible: $90

$2C LOAD ✱

+0/+1	X DEST	−19 à 19
+2/+3	Y DEST	−191 à 191
+4/+5	ADRESSE STRING	

- Erreurs: MLI et $91,$95,$A1

✱ UNIQUEMENT DISPONIBLE SOUS ProDOS MLI

$30 SAVE ✱

+0/+1	ADRESSE STRING

- Erreurs: MLI, $A1

$34 EXCHANGE
$38 DUPLICATE

+0/+1	GAUCHE	0 à 19
+2/+3	DROITE	0 à 19
+4/+5	BAS	0 à 191
+6/+7	HAUT	0 à 191
+8/+9	PAGE	1 à 3
+A/+B	X DEST	−19 à 19
+C/+D	Y DEST	−191 à 191

- Erreurs possibles: $90, $95

$3C MODE

+0/+1	MODE	1 ou 2

- Erreur possible: $90

$40 WRITE

+0/+1	ADRESSE STRING

- Erreurs possibles: $94, $97

$44 READ

+0/+1	NOMBRE	0 à 255
+2/+3	ADRESSE STRING −1	

- Erreurs possibles: $94, $97

ATTENTION: LES LIMITES IMPOSÉES AUX PARAMÈTRES SONT EXPRIMÉES EN DÉCIMAL

$48 INFO ✱

+0/+1	ADRESSE STRING

+0	LARGEUR	ramenés dans le DATA BUFFER
+1	HAUTEUR	
+2	NOMBRE	

- Erreurs possibles: MLI, $91, $A1

$4C PROTECT

+0/+1	OPTION	0,1 ou 2

- Erreur possible: $90

$50 SHLOAD ✱

+0/+1	NUMSET	0 à 24
+2/+3	ADRESSE STRING	

- Erreurs: MLI, $90, 91, 92, 93, et A1.

$54 XGCOL

+0/+1	IMPRESSION	0 à 15
+2/+3	ECRAN	0 à 15

- Erreur possible: $90
- XGCOL ramène la couleur dans A

$58 XSCOL

+0/+1	IMPRESSION	0 à 15
+2/+3	ECRAN	0 à 15
+4/+5	FINAL	0 à 15

- Erreur possible: $90

$5C XCOL

+0/+1	OFF/ON	0 ou 1

- Erreur possible: $90

$60 CHARSET

+0/+1	NUMSET	0 à 24

• Erreurs possibles: $90, $96

$64 SCALE

+0/+1	X SCALE	1 à 15
+2/+3	Y SCALE	1 à 15

• Erreur possible: $90

$68 VARINFO

+0/+1	CODE

• Jamais d'erreur
• Résultat dans A et X

$6C DISPLAY

+0/+1	VISU	0 à 6 ou 15

• Erreurs possibles: $90, $99

$70 HARDCOPY

+0/+1	NOR/INVERSE	0 ou 1
+2/+3	FORMAT	1 ou 2

• Erreurs possibles: $90, $9A, $9B

$74 SETVAR

+0/+1	CODE	
+2/+3	VALEUR	0 à 255

• Jamais d'erreur
• ROUTINE DANGEREUSE

$78 DELETE

+0/+1	NUMSET	0 à 24

• Erreurs possibles: $90, $92

$7C FILL

+0/+1	COULEUR	0 à 15
+2/+3	COULEUR	0 à 15
+4/+5	COULEUR	0 à 15
+6/+7	COULEUR	0 à 15

• Erreurs possibles: $90, $98

$80 CHAR

+0/+1	ASCII	0 à 127

• Erreurs possibles: $97

$84 LOADMEM

ramène l'erreur A0 si décompactification non terminée

$88 SAVEMEM

+0/+1	PREMIER	0 ou 1

ramène dans A, X le nombre d'octets transférés ou erreur $A0

$8C FIRSTLOAD

+0/+1	X DEST	−19 à 19
+2/+3	Y DEST	−191 à 191

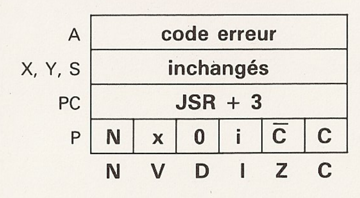
effectue un premier transfert et ramène l'erreur A0 si limite du DATA BUFFER atteinte erreurs possibles: $91, $95 et $A0

APPELS GLI

JSR $1FF0
DFB code instruction
DW adresse paramètres

ÉTAT DES REGISTRES APRÈS UN APPEL GLI

procédures



A	code erreur					
X, Y, S	inchangés					
PC	JSR + 3					
P	N	x	0	i	$\overline{C}$	C
	N	V	D	I	Z	C

• Si C = 0 pas d'erreur, 0 dans A et N à 0
• Si C = 1 code erreur dans A N = 0 si erreur MLI ProDOS, N = 1 si erreur GLI.
• x indéterminé, i inchangé

Fonctions

A	RETOUR BAS					
X	RETOUR HAUT					
Y, S	inchangés					
PC	JSR + 3					
P	N	x	0	i	Z	C
	N	V	D	I	Z	C

• Si C = 0, pas d'erreur, partie basse résultat dans A partie haute dans X
• Si C = 1, code erreur dans A X inchangé
• N, Z positionnés selon A
• x indéterminé, i inchangé

Fonctions complexes

• Les résultats sont ramenés dans le « DATA BUFFER » qui réside à l'adresse ramenée par VARINFO avec CODE = 4E.
• Le nombre de pages (256 octets) de ce « DATABUFFER » est ramené dans A par VARINFO avec CODE = 50.
• L'erreur A0 est ramenée si le « DATA BUFFER » est rempli.

• Le DATA BUFFER est utilisé par LOAD, SAVE, READ, INFO, SHLOAD, HARDCOPY, LOADMEM, SAVEMEM, FIRSTLOAD et FILL.

• Il doit commencer au début d'une page et faire 1 K minimum.

• Par défaut il est de 2,5 K et commence en $800, vous pouvez le changer en utilisant SETVAR avec CODE = 4F pour le changer d'adresse et CODE = 50 pour changer le nombre de pages (min. 4).

• SAVEMEM permet de compactifier la fenêtre en mémoire.
• FIRSTLOAD puis éventuellement LOADMEM décompactifient et chargent à l'écran une zone en mémoire.
• INFO ramème dans les 3 premiers octets du « DATA BUFFER » les informations relatives aux images et aux ensembles de caractères ou de dessins.

CODES ERREURS

MLI

$00	No error
$01	Invalid MLI function
$04	Invalid parameter count
$25	Interrupt table full
$27	I/O error
$28	No device connected
$2B	Write protected
$2E	Volume switched
$40	Invalid pathname syntax
$42	Too many files open
$43	Invalid REF NUM
$44	Nonexistent path
$45	Volume not mounted
$46	File not found
$47	Duplicate file name
$48	Disk full
$49	Vol DIR full
$4A	Incompatible ProDOS version
$4B	Unsupported storage type
$4C	End of file
$4D	Position past EOF
$4E	Access error
$50	File already open
$51	File count bad
$52	Not a ProDOS disk
$53	Bad parameter
$55	VCB overflow
$56	Bad buffer addr.
$57	Duplicate volume
$58	Bad vol. bit map

ARLEQUIN — GLI

déc	hexa	
144	$90	Paramètre illégal
145	$91	Mauvais type de fichier
146	$92	Destruction interdite
147	$93	Plus de place mémoire
148	$94	Caractère ou dessins non présents
149	$95	Extérieur à la fenêtre
150	$96	N'a pas 128 éléments
151	$97	Tracé impossible
152	$98	Curseur incompatible (Fill)
153	$99	Non implémenté sur ève
154	$9A	Interface reconnue
155	$9B	Imprimante indisponible
156	$9C	Réservé
157	$9D	Réservé
158	$9E	Réservé
159	$9F	Réservé
160	$A0	Fin DATA BUFFER atteinte
161	$A1	Non disponible sous Pascal

FACE RÉSERVÉE AUX PROGRAMMEURS EN ASSEMBLEUR 6502



& SETVAR (code, valeur)

- Modifie un octet dans la table des variables (DANGEREUX).
- CODE et VALEUR: voir MANUEL!
- Jamais d'erreur.

& SHLOAD (NSET, PATH)

- Charge le fichier de dessins de nom PATH sous le numéro NSET.
- NSET est compris entre 0 et 24.
- Erreurs ProDOS, 144, 145, 146, 147.

& VARINFO (CODE, RES)

- Ramène dans RES la variable CODE.
- Jamais d'erreur.

& WINDOW (G, D, B, H, P)

- Fixe une fenêtre de travail et une page graphique de travail.
- G et D sont compris entre 0 et 19. B et H sont compris entre 0 et 191. P est compris entre 1 et 3.
- Erreur 144.

& WRITE (A$)

- Ecrit la chaîne A$ à la position du curseur dans les caractères courants.
- Erreurs 148 ou 151.

& XCOL (OP)

- Déconnecte ou connecte la table des couleurs.
- OP vaut 0 (déconnexion) ou 1.
- Erreur 144.

& XFER (OP)

- Fixe l'option de transfert.
- OP est compris entre 0 et 7.
- Erreur 144.

& XGCOL (I, E, RESULT)

- Ramène dans RESULT la couleur que donnerait l'impression d'une couleur I sur une couleur E.
- I, E sont compris entre 0 et 15.
- Erreur 144.

& XSCOL (I, E, R)

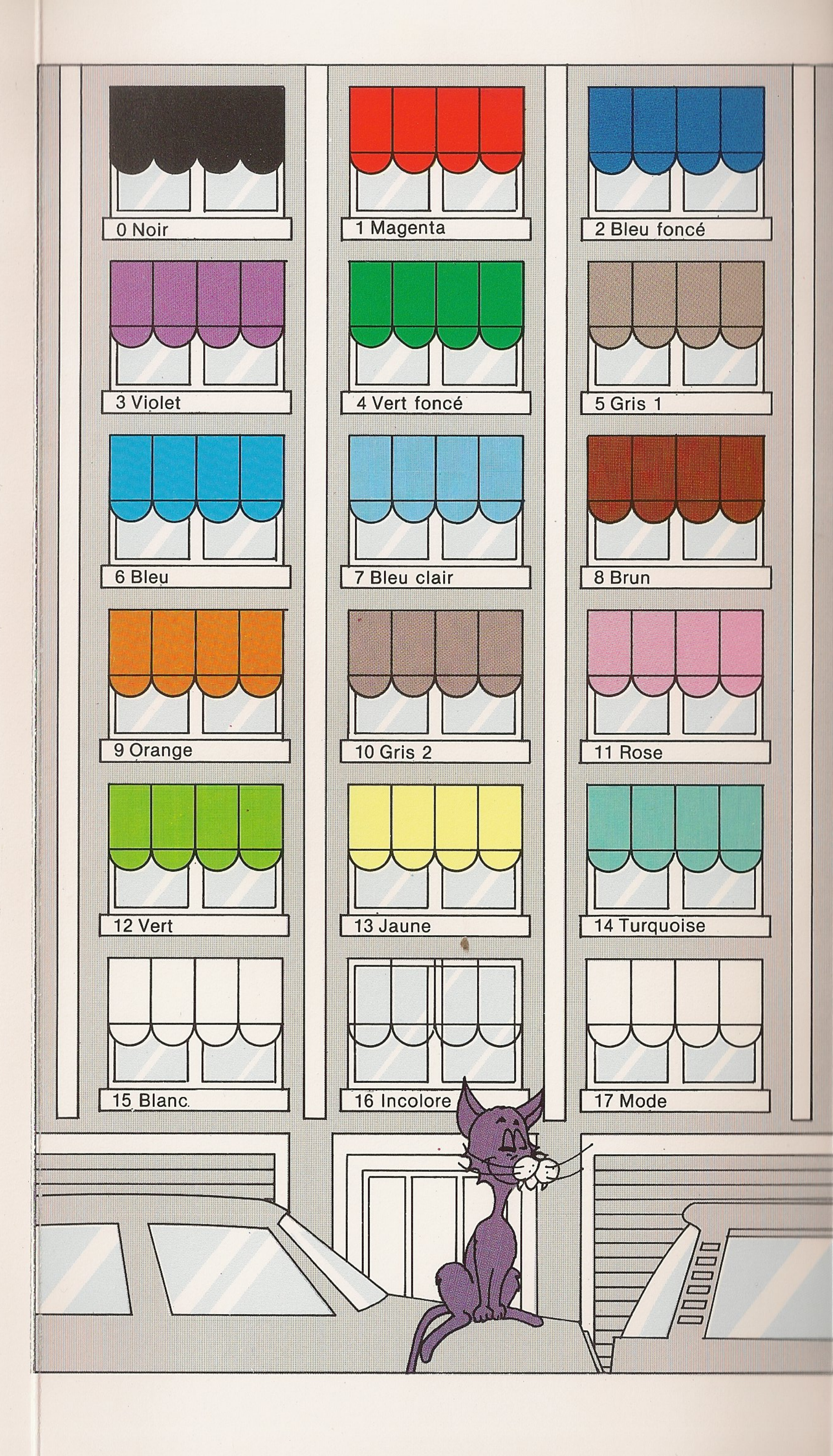
- Fixe à R l'une des 256 couleurs de la table des couleurs.
- I, E, R sont compris entre 0 et 15.
- Erreur 144.

Erreurs ProDOS

2	RANGE ERROR
3	NO DEVICE CONNECTED
4	WRITE-PROTECTED
5	END OF DATA
6, 7	PATH NOT FOUND
8	I/O ERROR
9	DISK FULL
10	FILE LOCKED
11	INVALID OPTION
13	FILE TYPE MISMATCH
16	SYNTAX ERROR
17	DIRECTORY FULL
19	DUPLICATE FILE NAME

Erreurs ARLEQUIN

(Voir derrière)



& BACK (C)

- Fixe la couleur de fond à C.
- C est compris entre 0 et 17.
- Erreur 144

& BOX (G, D, B, H)

- Remplit un rectangle de limites G, D, B, H dans la couleur de fond.
- G inférieur ou égal à D, B inférieur ou égal à H.
- G, D, B, H doivent respecter les limites imposées par & WINDOW et & MODE.
- Erreur 144.

& CHARSET (NSET)

- Fixe l'ensemble de caractères courant.
- NSET est compris entre 0 et 24.
- Erreurs 144 ou 150.

& COL (C)

- Fixe la couleur d'encre à C.
- C est compris entre 0 et 17.
- Erreur 144.

& DARRAY (ADRESSE)

- Compatibilité PURPLESOFT (& DRAW).

& DELETE (NSET)

- Détruit l'ensemble de dessins NSET.
- NSET est compris entre 0 et 24.
- Erreurs 144 ou 146.

& DISPLAY (V)

- Fixe la visualisation.
- V est compris entre 0 et 6 (ou 15).
- Erreurs 144 ou 153.

& DOT (X, Y)

- Trace un point en X, Y.
- X, Y quelconques.
- Jamais d'erreur.

&DRAW (NSET, N)

- Trace le dessin ou le caractère numéro N de l'ensemble NSET.
- NSET est compris entre 0 et 24 et N est le numéro du dessin dans cet ensemble (N limité à 128).
- Erreurs 144 ou 148.

& DUPLI (G,D,B,H,P,X,Y)

- Copie une portion d'écran
- G et D compris entre 0 et 19.
- B et H compris entre 0 et 191.
- P compris entre 1 et 3.
- X compris entre −19 et 19.
- Y compris entre −191 et 191.
- Erreurs 144 ou 149.

& EXCH (G,D,B,H,P,X,Y)

- Echange deux portions d'écran.
- G et D compris entre 0 et 19.
- B et H compris entre 0 et 191.
- P compris entre 1 et 3.
- X compris entre −19 et 19.
- Y compris entre −191 et 191.
- Erreurs 144 ou 149.

& FILL (C1, C2, C3, C4)

- Effectue un remplissage de surface dans les couleurs C1, C2, C3, C4, à la position du curseur.
- C1, C2, C3, C4 sont compris entre 0 et 15.
- Erreurs 144 ou 152.

& HARDCOPY (N, FORMAT)

- Copie d'écran → imprimante.
- N=0 ou 1 (normal/inversé) FORMAT 1 ou 2.
- Erreurs 144, 154 ou 155.

& INFO (pathname, L, H, N)

- Ramène dans L, H et N les infos relatives au fichier image ou de caractères de nom pathname.
- Erreurs ProDOS ou 145.

& LINE (XD, YD, XB, YB)

- Trace une ligne de XD, YD à XB, YB.
- XD, YD, XB, YB quelconques.
- Jamais d'erreur.

& LOAD (X, Y, pathname)

- Charge à l'écran l'image de nom pathname à la position X, Y.
- X entre −19 et 19.
- Y entre −191 et 191.
- Erreurs ProDOS, 145 ou 149.

& MODE (M)

- Fixe le mode de travail couleur ou monochrome (1 ou 2), remplit la fenêtre et repositionne le curseur.
- M est compris entre 1 et 2.
- Erreur 144.

& ON

- Réinitialise entièrement le logiciel système ARLEQUIN.
- Pas de paramètres.
- La disquette de «boot» doit être en ligne.

& PIXEL (X, Y, C)

- Ramène dans la variable C la couleur du point X, Y.
- X, Y quelconques.
- Jamais d'erreur.

& POS (X, Y)

- Positionne le curseur en X, Y.
- X, Y quelconques.
- Jamais d'erreur.

& PROTECT (OP)

- Protection mode monochrome ou couleur.
- OP compris entre 0 et 2.
- Erreur 144.

& READ (N, A$)

- Lit au clavier des caractères dont le nombre ne peut excéder N jusqu'à la frappe de <RETURN> et les range dans la variable A$ de type string.
- N entre 0 et 255.
- Erreurs 148 ou 151.

& SAVE (pathname)

- Sauve sous forme compactifiée la fenêtre de travail sous le nom pathname.
- Erreurs ProDOS.

& SCALE (XS, YS)

- Fixe l'échelle en largeur (XS) et en hauteur (YS).
- XS, YS sont compris entre 1 et 15.
- Erreur 144.

INTERPRETEUR BASIC